

INSTITUTIONUM
Chronologicarum

L I B R I D U O.

Unà cum totidem

ARITHMETICES
CHRONOLOGICÆ
LIBELLI S.

Per GULIELMUM BEVEREGIUM, M. A.
Nuper EPISCOPUM ASAPHENSEM.

EDITIO TERTIA.

Παροῖς γῳ ἀσυνάρτητος ἐστιν η τῶν χερῶν ἀναγγεῖφη, παρὰ τύτοις γῳ
τὰ τῆς ισοχίας ἀληθένειν δύναται. Tatianus πρὸς Ἑλλήνας.



L O N D I N I :

Ex Officina SAM. PALMER.
Impensis J. K N A P T O N, ad Insigne Coronæ in Cœm-
terio D. PAULI.
M DCC XXI.





Reverendo admodum in C H R I S T O

P A T R I ac D O M I N O,

D. H U M P H R E D O,

Dei Providentiâ

Episcopo Londinenſi,

E T

Serenissimo Principi *C A R O L O II.* Magnæ
Britanniae, Franciae, & Hiberniae Regi,
è Secretioribus Consiliis.

Reverende admodūm P R A E S U L,



I curti in Tempora com-
mentarii, orbem pera-
graturi Literarium, Tu-
um solius partrocinium
ambiant. Non quòd te-
nues adeò tam cœleste
& sacrum in subjectum conatus tanti
tamque sacri Nominis auctoritate de-
fendi

EPISTOLA

fendi mereantur, sed tantummodo quòd ipsum subjectum Sacrum sit revera & Cœleste. Cœleste quidem idcirco quòd Tempora quibus distinguendis operam hic locamus, ab ipsis cœlorum motibus ortum pariter ac progressum acceperunt, cum iisdem etiam peritura. E sacris autem eadem habenda esse, unanimis omnium gentium & seculorum omnium consensus attestatur. Enimvero nullibi gentium penes alios unquam atque sacris initiatos Temporum digerendi, & ad usus vulgares accommodandi potestas legitur. Ut taceam enim Persarum Magos, Assyriorum Chaldæos, Indorum Gymnosophistas, Brachmanes, & Sarmanas, Ægyptiorum Hierophantas, Britannorum nostratium, Gallorum, & Celtarum Druidas sive Semnotheos, Romanorum Pontifices, & Iudaeorum vere sacerdotes, quibus solis ut solis inter suos sacris, Fastos populares, & Annales publicos conscribendi cura ac dignitas concessa perhibetur ; In ipsa etiam Ecclesia Christi-



DEDICATORIA.

Christiana per omnes terrarum tractus miraculis disseminata, Temporum procuratio res inter sanctiores perpetuò recensita est, atq; ideo Deo tantum devotis merito concredenda : idq; propterea quod inter varios cultus Divini ritus, non ultimum obtineant locum statæ Festorum celebritates, quæ tamen sine exquisita Temporum ordinatione, qua par est religione peragi non possunt. Hinc igitur est quod nullus dubito quin Tu, cui sacræ tam res quam personæ curis sunt quotidianis, hasce meas quales quales in hoc subjectum elucubrations, Tua præcipue sub Eparchia elaboratas patrocinio Tuo non dedignaberis.

Sed vereor ut tantam, in re præfertim tibimet intimius cognita, prolixitatem culpa exolvas. Valeas itaque, Reverende admodum Antistes, & Deus Opt. Max. Ecclesiæ suæ propitius faxit, ut summa (qua soles) prudentia, justitia, & pietate, sacram illam Tibi cœlitus commissam auctoritatem diu exerceas, administres, & exornes ;

EPISTOLA, &c.

exornes ; & sero tandem è Militanti,
in qua tanta laude præsides, ad Tri-
umphantem, cui tantopere anhelas,
Ecclesiam eveharis.

Sic comprecatur

Dat. Yealingii in Com.
Mid. XVI. Cal. Jan.
Anno Dom. 1668.

Humillimus è Tuis sub

Christo Presbyteris,

Guilielmus Beveregius.



A D



A D

LECTOREM.



*UANTIS animæ humanae
sit in deliciis oculos in anteacta
retorquere, résque olim gestas,
tanquam præsentes perlustra-
re, expendere, contemplari,
nemo nescit qui secum habitat,
suamque naturam non ignorat. Hoc autem è
summis animæ rationalis oblectamentis nè peni-
tùs destituti languesceremus, inventa est Divi-
na scribendi ars, quâ quicquid in animo vel sub
oculis habemus, certis quibusdam Characteribus,
variisque linearum figuris aliorum conceptibus
repræsentemus. Hujus enim artis ope, cœlitùs
haud dubiè primò dimissæ, patres majorésque
nostrí pleraque memoratu digna quæ suis tempo-
ribus gesta fuerunt, posteritati, nobisque bene-*

voli

D

Ad L E C T O R E M.

voli tradiderunt: usque adeò ut nos etiam, qui
extremas mundi colimus ætates, quamplurima
eorum quæ multis abhinc annorum centuriis,
imò quidem ab ipsâ rerum origine peracta sunt,
non minùs quàm illi quibus ante oculos obver-
sabuntur, pro certis & perspectis habeamus.
Verum enim verò nihil propemodùm utilitatis,
jucunditatis nihil ex antiquis istis commentariis
hauriatur, nisi tempus quo gesta fuit, æquè ac
ipsa res gesta nobis constiterit. Hinc est quòd
alia atque scribendi ars necesse fuit instituere-
tur, quâ nimirùm quæcunque olim Acta descri-
buntur, suis temporibus assignemus. Hæc, igi-
tur est Ars illa per insignis, perutilis, pernecessa-
ria, quam hoc opusculo paucis explicare molitus
sum. Quum enim in Scaligerum, Petavium,
aliósque, qui rei Chronologicæ operam dederunt,
oculos conjectarem, inclytam hanc Artem ab iis
tot intricatis obvolutam quæstionibus, tot spino-
sis laceratam controversiis, tot incertis refertam
commentis tam denique nullâ, vel obscurâ saltem
methodo traditam animadverti, ut quispiam non
sine summa difficultate, maximòque temporis
dispendio unicam hanc Artem, eámque è facil-
limis, ediscat. Quapropter me nec actum nec
nugas acturum confisus sum, si sacram hanc Ar-
tem perplexis omnibus controversiis, tricisque
contortis exutam nude proponerem, atque insti-
tuerem. Ex hisce itaque principiis coortæ
sunt

Ad L E C T O R E M.

sunt *Institutiones hæ Chronologicæ manibus & censuræ tuæ subjectæ*. In quibus quidem concinnandis hoc unicum mihi propositum fuit, ut quæcunque temporibus distinguendis necessariò requirantur, eaque sola traderem. Et quidem inani spe diu flagravi, si quipiam quod in quovis hucusq; edito tractatu *Arti Chronologicæ* prorsùs requisitum extat, in hoc tractatulo desideretur: *In quo nihil minus multa, eadémque scitu dignissima reperies, quæ alibi frustrè quæreris*. Ipse enim in computis plerisque Chronologicis perficiendis alias atque alii methodos institui, faciliores nimirūm & per *Arithmetices solius præcepta* procedentes. Mecum enim recolens, quot & quantis erratis, iisque non τυπορραφιοῖς tantum, sed & ἀλορραφιοῖς, (ut ita loquar) obnoxiae sunt tabulæ Chronologicæ, (quod sā libitum vel necessarium fuerit, quamplurimis ex iis etiam qui optimè de republicâ Chronologicâ meruerunt productis exemplis demonstrare poteram) neglectis tabulis, universa postulata Chronologica per *Arithmeticæ solius regulas soluta dedi*. In quibus itaque perlegendis Ciceronem expectes nolim, non enim oratorem ago, sed Chronologum: Chronologum (inquam) quem vel non barbarè loqui, est eloquentem esse. Nec quidem in nodis Chronologicis dissolvendis liceat nobis esse tam disertis. Res enim ipsa nonnunquam ab intellectu, tyronum precipue, non facile perspicciatur,

Ad L E C T O R E M.

ciatur, quæ tamen si dictis phaleratis, bullatis
verbis, & selectis oratorum vestiretur elegantiis,
magis adhuc tecta, magis involuta redderetur.
Quocircà, si modo verba rei, quam sub manibus
habeo, dilucidandæ satis idonea occurrant, non
de rotundis, nedum politis sollicitus hæreo.

Hæc sunt (Benevole Lector) quæ te paucis
præmonendum censui, priusquam Institutionibus
hisce Chronologicis evolvendis te accingas; è
quibus si quid compendii, si quid emolumenti, si
quid boni reportaveris, Deo acceptum referas,
etiam atque etiam oro.

G. B.



I N-



INSTITUTIONUM
Chronologicarum
LIBER PRIMUS.



C A P . I.

De Chronologiae Natura ac Partibus.

Chronologia est ars tempora rectè distinguendi.

COMMENTARIUS.

I.  *ÆC Chronologiae ἀπὸ τῆς τὸν χρόνον λέγειν dictae definitio genere constat & differentiâ. Genus artem statuimus non scientiam, quippe quæ finis est Chronologiae, & idcirco genus*

esse nequit. Nam Ἡ μὲν ἀρχὴ ἐπισήμην τὸν ἔτις ἀποδεῖται, Scientia est habitus demonstrativus,

ut ait Philosophus, Ethic. l. 6. c. 3. Talis nimurum habitus, quo quipiam nobis sit demonstratum, adeò ut de eo quodammodo certi sumus.

*Ὅταν γὰς πῶς πιστεύῃ, ἡ γνωσμοὶ αὐτῷ φον
ἀρχαὶ ἐπισταται. Κùm enim rem ita se habere
quodammodo credat aliquis, & nota sunt ei prin-
cipia, tum scire dicitur, ut idem disputat. ib.
Chronologia autem istiusmodi principia profert
quibus hujusmodi scientiam assequamur, & de
temporibus quibus res gestæ describuntur, certi-
ores fiamus. Quapropter ipsa non est scientia,
sed medium potius quo scitur. Artis autem de-
finitio Chronologiæ ad amissim quadrat: *Η
μὲν γὰς τέχνην εἶτις μελά λόγος ἀληθεῖς ποιητική δὲν,
Ars enim est habitus quidam cum vera ratione
effectivus. Artis. ibid. c 4.* Istiusmodi vide-
licet habitus quo è certis principiis effectum ali-
quod producimus. Hujusmodi autem est *Chro-
nologia*, utpote quæ characteres quosdam efficit
quibus tempora præterita à se invicem distinguat,
rèisque olim gestas ac descriptas suis temporibus
assignet, ut non ipsæ tantum res, sed ipsa quo-
que tempora quibus evenerunt, certis indiciis
nobis constent.*

2. Differentia Chronologiæ sumitur ex *obje-
cto & officio*. Objectum Chronologiæ est *Tem-
pora*, non *Tempus*. Chronologus enim unum
& singulare tempus non considerat, sed diversa
confert, ut hoc ab isto distinguat. Nam si ex-

gr.

gr. Christi natalem examinet, annum & diem quo natus est, ut in se consideratum non inquirit, sed quatenus relationem habet ad tempus præsens, vel ad aliam certam epocham tanquam terminum, ad quem anni diésque à Christi nativitate elapsi numerandi sunt. Adeò ut duo saltem tempora Chronologus perpetuò respiciat, ut unius ab altero distantiam exploratam habeat. Unde etiam *officium Chronologiæ* patet, nimirum diversa hujusmodi tempora à se invicem secernere, ut quantum ab uno ad aliud effluxerit, computaret. Ex. gr. Historici tradunt urbem Romam anno tertio Olympiadis sextæ conditam fuisse. Jam Chronologiæ est hunc annum ab aliis quibuscumque tam præteritis quam futuris distinguere, ut quot annis præcessit æram Christianam, quot Dioclesianam, quot Hegiram, quot præsentem annum, & quibus indiciis distincta hujusmodi temporis intervalla constant. Et sic in aliis.

3. Et prædictis liquet inter Chronologiam aliásque universas tam artes quam scientias multum interesse, inter eas etiam quibus incumbit temporis tractatio. Nam nulla est ars, nulla scientia, quæ sub eadem notione tempus contemplatur atque *Chronologia*. *Physica* tempus perlustrat, sed ut naturam ejus definiat, non ut partes distinguat. *Astronomia* tempus dispicit, sed quatenus ad motus cœlestes, non quatenus ad res terrestres respectum habet. *Musica* etiam tempus

tempus pertractat, sed ut longitudine ac brevitate partium incisum, & dispari sonorum interstitio temperatum, non ut historiæ subserviens. Quin & ipsa etiam *Historia* tempus consideret necesse est, sed istud tantum describat quo res gestæ sunt, non ut ab aliis temporibus secernat: Adeò ut Historia quodammodo materialē suppeditet Chronologiae, Chronologia formam det Historiæ; illa res gestas describit, hæc easdem suis temporibus affigit. Sine Historia nulla est Chronologia, sine Chronologia nulla certa Historia. E quibus consequens est, Chronologiam distinctè ab aliis arti fundandæ & constituendæ satis esse idoneam, quippe quæ tempora aliter atq; aliæ quævis artes vel scientiæ pertractat. Nam tempora ab historicis tantum adnotata certis quibusdam indiciis ac characteribus ita distinguit, ut quæcumque ab eis tantum describuntur, propriis suis temporibus applicentur,

II. *Partes Chronologiæ duæ sunt καιροῦ & ζεχυτηρίου.*

III. *Pars καιροῦ est quæ temporis naturam ac partes explicat.*

IV. *Pars ζεχυτηρίου, quæ de ipsis characteribus agit, sive notis, quibus tempora distinguantur.*

1. Ex iis quæ modò commentati sumus, hujus divisionis ratio satis elucescit. Quandoquidem enim *tempora* sunt *objectum* sive etiam *subjectum* Chronologicæ, & officium ejus *temporum distinctione*, utrumque horum tam *subjectum* vid. quām *officium* distinctionē explicandum est; ut Institutiones hasce Chronologicas perfectas redde-remus. Et *subjectum* quidem primum sibi locum vendicat. Nemo enim temporum distinguendo-rum rationem imbibat, nisi qui varias temporum partes ac annorum formas priùs intelligit. Ut nulla est enim natio tam fera, nulla tam inculta, quæ aliquam temporum rationem non inivit; sic omnes propemodum, antiquitùs præsertim, in iis ad usum civilem applicandis discrepârunt. Hi enim ad Solis, illi ad Lunæ motus menses an-nosque suos exigebant, nec desunt qui ad utriusque. Quinetiam nec inter omnes convenit de ipsis diei nec ipsius horæ partibus, adeò ut frustra temporum distinctionem aggredietur, qui corundem ut à variis usitatorum gentibus cognitionem non præmisit.

2. Hinc igitur est quod nos in duas hasce par-tes, omnimodo distinctas, Institutiones nostras Chronologicas dispescimus: Quarum primam vocamus *χριστινὴν*, q. d. *Temporariam*, propterea quòd tempori ejusque partibus explicandis insu-mitur. Alteram *χαρακτηριστικὴν* *Characteristi-cam*, eò quòd *characteres* sive *notas* Chronolo-gicas,

gicas, quibus tempora distinguantur suisque temporibus res olim gestæ designentur, à capite ad calcem tractat.



C A P. II.

De Tempore.

Χρόνος ἐστιν ἀειθμὸς κινήσεως καὶ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον.

Tempus est numerus motū secundū prius & posterius.

I.  *ÆC* optima temporis definitio ab Aristotele tradita l. 4. φυσικῆς ἀνεργίας, ut intelligatur, tenendum est primò numerum duplēm esse, numerantem & numeratum: διὸ Χρόνος ἐστι τὸ ἀειθμὸς μὴν καὶ χρῶς ἀειθμὸς μὴν. *Tempus est illud quod numeratur, non quo numeramus;* ut ibidem docet Philosophus: i.e. non est numerus binarius, ternarius, &c. sed ipse motus numeratus. Deinde, tenendum est etiam Solem & Lunam (quorum præcipue conversiōnibus tempus mensuratur) orbem continuo circumrotari idque duplii quidem motu; uno eis tā περιγέμην, in antecedentia signorum, viz. ab Ariete ad Piscem, à Pisce ad Aquarium, ab

Aquario

Aquario ad Capricornum, &c. alio eis tā ἐπόμενα, in consequentia signorum, ab Ariete ad Taurum, à Tauro ad Geminos, & sic deinceps: Motu priori, ut ab ortu ad occasum, dies numerantur; posteriori, ut ab occasu ad ortum anni. Quocirca dies, anni, tempusque adeò universum nihil aliud est, quam luminarium motūs collecti & numerati. Et quidem secundū prius & posterius. Nam cùm lumenaria in continuo versentur fluxu, aliæ motuum istiusmodi partes priores sunt, posteriores aliæ necesse est. Tempus autem ab utroque motu, tam priori videlicet si-
ve præterito, quam posteriori sive futuro, numeratur; ipsumque ideo vel præteritum est vel futurum: non tamen absolute, sed relativè; nihil enim est præteritum, nihil futurum, nisi comparativè ad præsens.

II. Tempus aliud est Prolepticum, aliud Historicum.

III. Tempus Prolepticum est quod Mosaica motuum cœlestium ratiocinia præcessisse finitur.

I. Quicquid certi de motuum cœlestium atque adeò temporis ipsius initio habemus, libris Mosaicis acceptum referimus. Verum enimvero nonnullæ sunt epochæ, ut periodus Julianus,

C

&

& triplex Græcorum computus, & antiquæ quædam Historiæ, Manethonis præsertim Hierophantæ Ægyptiaci, quæ temporis primordium ut à Mose constitutum antecessisse finguntur. Quo fit ut Chronologi, ne quid ad perfectam rerum tam fictè quam verè traditarum scientiam desideraretur, tempus quoddam προληπτικὸν postulare cogantur, ita dictum quod προλαμβάνει, i. e. *anticipat* & *antevertit* verum & Mosaicum temporis exordium,

IV. Tempus Historicum est quod à Mosaicâ rerum epochâ computatur.

i. Varro, teste Censorino, tria discrimina temporum esse tradit. Primum ab hominum principio ad cataclysmum priorem, quod propter ignorantiam vocatur ἔδηλον. Secundum à cataclysmo priore ad Olympiadem primam, quod quia in eo multa fabulosa referuntur, μύθον nominatur. Tertium à primâ Olympiade ad nos, quod dicitur ισοεπον, quia res in eo gestæ veris Historiis continentur. *Censor c. 21.* Nimirum Varro, ut libris Mosaicis destitutus, non potuit non ignorare, quid à primo homine ad diluvium acciderat, & propterea tempus illud ἔδηλον sibi, aliisque Ethnicis non immerito nuncupavit, ut & illud quod à diluvio ad primam fluxit Olympiadem μύθον, quoniam

'Ov-

Lib. I. Chronologicarum.

I I

"Οὐδὲν" Ελλην περὶ τῶν Ὀλυμπιάδων ἀκολεῖς ἴσορηται, nihil ante Olympiades accuratè scriptum fuit, ut rectè ait Justinus Martyr ad Græc. cohort. & Africanus μέχει μὲν Ὀλυμπιάδων γένεν ἀκολεβὲς ἴσορηται τοῖς "Ελληνοι, πάνταν Κυπριανούντων κατὰ μιᾶν αὐτοῖς τῶν περὶ τῆς συμπενθετῶν, Ante quidem Olympiades nihil certi à Græcis in historia traditur, omnibus confusis nec ullâ ex parte sibi consentientibus, Afr. apud Euseb. de Præp. Evang. l. 10. c. 10. Ethniciis igitur nullum tempus propriè historicum audiat, nisi quod primam Olympiadē sequitur. Nos autem, qui Mosaicis gaudemus ratiociniis, ab ipso primo homine mundoque condito historias nostras exordiamur. Et idcirco totum temporis quod ab ipsis motuum cœlestium carceribus ad hanc usque metam sive tempus præsens effluxerit, *Historicum* jure noninemus.



C 2

C A P.



C A P. III.

De Scrupulo.

*Temporum partes sunt Scrupulum, Hora, Dies,
Hebdomas, Mensis, & Annus.*

I.  Empus, ut civilem ad usum melius accommodetur, in varias hasce partes distribuitur, è quibus majores è minoribus collectis oriuntur. E Scrupulis enim colliguntur Horæ, ex Horis Dies, è Diebus Hebdomades, ex Hebdomadibus Menses, è Mensibus Anni. Quapropter ut omnes hasce partes distinctius explicatas demus, à minoribus ad majores progrediendum est.

II. *Scrupulum est minima pars temporis.*

III. *Estque vel Horarium, vel Diurnum.*

IV. *Scrupulum Horarium est commune, vel Chaldaicum.*

V. *Scrupulum commune est vel primum, vel à primo ortum.*

VI. *Scrupulum commune primum est sexagesima pars Horæ.*

i. Horam

1. Horam quamlibet in sexaginta partes aequales partiti sunt Antiqui, propterea quod numerus sexagenarius multiplices admittit divisiones. Nam resolvi potest in bis triginta, ter viginti, quater quindecim, quinques duodecim, & sexies decem. Et idcirco commodissima videtur haec Horæ distributio. Vocatur autem hoc Scrupulum etiam *Momentum* necnon *Minutum*.

VII. *Scrupulum à primo ortum est sexagesima pars Scrupuli primi.*

1. Ut quaelibet Hora in 60 partes aequales dispeſcitur; ſic & quaelibet ex iſtis partibus in totidem particulas subdividitur, quæ *Scrupula ſe- cunda* nuncupatur. Qui autem exactiores adhuc Astronomicos, vel etiam Chronologicos, ſuos efficerent epilogismos, quodvis ē Secundis hiſce Scrupulis in 60 Tertia, quodlibet Tertium in totidem Quarta, quodlibet Quartum in totidem Quinta, & ſic uſque ad Decima diducunt.

VIII. *Scrupulum Chaldaicum est millesima octogesima pars Horæ.*

1. Scrupulum hoc Chaldaicum idcirco nominatur quod à Chaldæis institutum fuſt, ab aliis autem orientalibus (ut Judæis Arabibus, &c.) usurpa-

usurpat. Et hæc quidem Chaldaica Horæ distributio ob eandem rationem instituta fuit, atque communis; eò videlicet quòd in tot æquales partes diduci queat. Nam in 1080 continentur bis 540, ter 360, quater 270, quinquies 216, sexies 180, octies 135, novies 120, decies 108, quindecies 72, & vicies 54. Ab ipsis orientalibus vocantur hæc Scrupula חלקי Helachim Particulæ. Porrò, ut Scrupulum quodlibet commune in 60, sic Chaldaicum quodlibet in 76 particellas nonnunquam subdividitur, quæ מרגע Momenta nuncupantur.

IX. *Scrupula hæc vel Chaldaica in communia vel Communia in Chaldaica reducenda sunt*

X. *Ut scrupula Chaldaica sive Helakim in communia convertas, proposita Partiaris per 18. Quotus dat scrupula communia prima, deinde residuum multiplices in 60, & productum itidem per 18 distribuas, quotus enim ostendet Scrupula etiam secunda quæsita.*

I. In quolibet scrupulo communi 18 Chaldaica continentur, quocircà quæcunque propo-
nantur Helakim Chaldaica, si per 18 dividantur,
quotus exhibebit scrupula communia prima in
ipsis comprehensa. Et residuum per regulam
proportionis in 60 ductum, & per eundem nu-
merum

merum 18 divisum, quot etiam scrupula secunda primis sint annexenda monstrabit.

2. Ex. gr. Mensis Judaicus definitur diebus 29, horis 12. & helakim 793. Si Scire vellem quot scrupula communia in hisce 793 helakim continentur, 793 per 18 divido, quotus est 44. & residuum 1. quod in 60 ductum & per 18 divisum in quoto dat 3. in residuo 6. Ergo helakim 793 sunt scrupula communia 44'. 3''. Si scrupula etiam tertia assequerer, ultimæ Divisionis residuum 6 in 60 duco & productum 360 per 18 divisum in quoto dat 20. Ergo mensis Judaicus est dier. 29. h. 12. 793. sive dier. 29. hor. 12. 44'. 3''. 20''.

3. Aliud exemplum. Annus Judaicus simplex est dierum 354. hor. 8. 876. Si hæc helakim 876 in scrupula communia reduceres, distribuas 876 per 18, quotus dat scrupula prima 48. residuum est 12, quod in 60 ductum, & per 18 divisum in quoto dat scrupula secunda 40. in residuo 0. Ergo helakim sive scrupula Chaldaica 876 sunt communia 48'. 40''. 0''.

XI. Ut scrupula communia in Chaldaica reducas, scrupula data primò multiplices in 18. & producto reservato, si quæ sunt scrupula secunda, ea etiam in 18 ducas & productum divididas per 60, cuius divisionis quotum annexes numero reservato sive pro-

productio prioris multiplicationis, aggregatum est numerus helakim quæstus.

1. Ex. gr. Si scrupula communia 48'. 40''. reducerem in Chaldaica, primò multiplico 48 in 18, & productio 864 reservato, multiplico & 40 in 18 & productum 720 divido per 60, cuius divisionis quotum 12 numero reservato 864. adjicio, summa est 876. Ergò scrupulis communibus 48'. 40''. respondent helakim Chaldaica 876.

2. Si scrupula quoque tertia revocanda proponantur, etiam ea in 18 multiplicanda & per 60 dividenda sunt, & quotus ad secundæ divisionis productum aggregandus. Ex. gr. Si proponantur 44'. 3''. 20'' in helakim reducenda, primò multiplico 44 in 18. numerus productus reservandus est 792. Deinde 3 multiplico in 18, & producto 54 reservato, tertia 20'' in 18 duco, & productum 360 divido per 60, & quotum 6 adjicio ad productum præcedentis multiplicationis, viz. 54. Summam 60 divido per 60, & quotum 1. ad productum primæ multiplicationis 792 adjicio, Summa est 793. Ergò scrupula communia 44'. 3''. 20'' sunt helakim Chaldaica 793.

XII. *Scrupulum Diurnum est sexagesima pars diei.*

1. Ptolemæus aliisque post cum Astronomi totum nonnunquam diem in 60 partes æquales dispescunt, quæ *scrupula* sive *sexagena diei* vocitantur; quorum etiam singula in totidem se- cunda distribuuntur, & secunda itidem in tertia, tertia in quarta, & sic deinceps paritur atque in scrupulis horariis diducuntur.

XIII. Si *scrupula* hæc diurna in horas & ho- rarum *scrupula* occurrant convertenda, pro- posita multiplices in 1440, & productum diuidas per 60. nam hujus divisionis quo- tus per 60 etiam distributus, in quo dat bit horas, in residuo *scrupula* quæsita.

1. Quælibet, ut neminem latet, dies horis constat 24, hora quælibet scrupulis 60, quapropter si 24 ducas in 60, producetur numerus scru- pulorum totius diei, viz. 1440, per hæc igitur scrupula horaria, si multiplices diurna pro- posita, in horaria convertentur.

2. Ex. gr. Proponantur scrupula diurna 43 in horas & horarum scrupula reducenda. 43 in 1440 ductis, productum est 61920, quod per 60 divisum in quo dat 1032. Ergo scrupula diurna 43 sunt horaria 1032. quæ si per 60 di- stribuantur, in quo dat horas 17, in resi- duo scrupula 12'. ut scrupula diurna 43 sint ho- ras 17, 12'.

3. Eodem modo procedendum est si scrupula dierum secunda primis annexantur; hoc tantum observato quod in scrupulis dierum secundis computandis ultimae divisionis quotus pro horis dat scrupula prima, & residuum pro primis secunda. Ut si proposita fuissent scrupula diurna 43'. 43''. ista 43 secunda in 1440 etiam ducenda sunt, sed ultimae divisionis quotus 17 $\frac{1}{6}$ non dabit horas & scrupula prima, sed scrupula prima 17, & secunda 12''. quæ prima 17 primis 12 prius inventis annexanda sunt, & sic scrupula diurna 43'. 43''. efficiunt horas 17. 29'. 12''.

4. Aliud exemplum. Proponantur scrupula diurna 35'. 22''. in horas & horarum scrupula convertenda. Primò 35 in 1440. multiplicata producunt 50400. quæ per 60 divisa dant horas præcisè 14. & eodem modo scrupula proposita secunda 22 in 1440 ducta producunt 31680. quæ per 60 divisa, in quoto dant 528 scrupula secunda; quæ etiam per 60 distributa fiunt 8'. 48''. Ergò scrupula diurna 35'. 22''. sunt horæ 14. 8'. 48''.

XIV. *Ut è contrà horas & scrupula horaria in diurna convertas, horas & scrupula proposita in secunda reducas, & summam per 1440 partiaris, quotus enim dabit scrupula diei prima, & residuum in 60 ductum & per 1440 divisum secunda exhibebit.*

I. Ex.

1. Ex. gr. Sint horæ 12. 32'. in sexagena diurna revocanda; primò multiplico 12 in 60, producto 720 adjicio scrupula appensa 32'. Et sic colliguntur scrupula prima 752, quæ per 60 iterum multiplicata, reducuntur in scrupula secunda 45120. Hæc autem per 1440 divisa in quoto dant scrupula diurna prima 31, & residuum faciunt 480, quod per 60 multiplicatum producit 28800. Hoc productum per 1440 divisum in quoto dat scrupula diurna secunda 20''. Ergò horæ 12, 32' sunt sexagena dierum 31', 20''.

2. Verùm hanc per præcedentem regulam examinemus. Nam una ex altera probetur. Juxta prius igitur regulæ præcedentis exemplum, convertamus horas 17, 29', 12'', in scrupula diurna. Horæ 17 in 60 ductæ producunt 1020, quæ cùm scrupulis primis appensis 29 efficiunt 1049. Hæc in 60 ducta producunt scrupula secunda 62940, quibus adjicienda sunt scrupula secunda appensa 12; ut summa scrupulorum secundorum sit 62952, quæ per 1440 divisa in quoto dant 43', & residuum faciunt 1032, quod in 60 ductum & per 1440 divisum dat etiam 4 43'. Igitur horæ 17, 29', 12'', sunt sexagena diurna 43', 43''. Ergò rectissimè procedit calculus. Et cādem quoque methodo horæ 14, 8', 48'', scrupula sive sexagena diurna efficiunt

35', 22'', juxta posterius regulæ præcedentis exemplum.



C A P. IV.

De Hora

- I. *Hora est pars diei.*
- II. *Estque vel æqualis, vel inæqualis.*
- III. *Hora æqualis est vel simplex, vel composita.*
- IV. *Hora æqualis simplex est vicesima quarta pars τὸν ωχθημέρας sive diei civilis.*

I.  *Æ horæ æquales vocantur & ἡμεριναὶ Ἐquinoctiales*, propterè quòd totum æquatoris circumlum in 24 æquales partes distribuunt; quo evenit ut horis hisce singulis gradus æquatoris 15 competunt, nam 15 in 24 ducti gradus æquatoris universos 360 producunt. Sol igitur quālibet horā *Æquinoctiali* gradus 15 motu suo medio peragrat. Et hinc est quod singulis 15 longitudinis alicujus loci gradibus una hora *Æquinoctialis* ab Astronomis numeratur, & unicuique gradui scrupula horaria communia qua-

quatuor. *Æquales* idcirco nominantur, quia semper sibi constant, nunquam variatæ; ut quæ non majores sunt tempore diurno nec nocturno minores, sed per totum annum sibi similes fluunt, ab uno diei civilis puncto ad idem, ut à media nocte ad medium noctem, vel à meridie ad meridiem numeratæ. Et hæc est vulgaris diei partitio tam Chronologicis quam Astronomicis aptissima ratiociniis.

V. *Hora æqualis composita est, quæ à duabus horis simplicibus conflata, totam diem civilem in 12 æquales partes diffecat.*

1. Hanc diei civilis in 12 æquales partes divisionem Græcos à *Babylonis* olim didicisse, testis est *Herodotus*, l. 2. Usurpatur & ab ipso Epiphanio, ut qui annum definit Julianum τριανοσίων ἔξηγεντα πέντε ἡμέρων ή, ὥρων τετράων, diebus 365 & horis 3. Epiph. her. 24. *horis tribus*, nimirum compositis, quæ sex simplices efficiunt. Nam annus Julianus, ut cuique notum est, ultra dies 365 horas 6 simplices colligit.

2. Cœterū horæ istæ compositæ, Astronomis Chataiae & Ijuræ præcipue in usu sunt, qui quamlibet duodecimam hujusmodi diei civilis partem *Chag* vocant, & unicuique *Chag* suum imponunt nomen ab animale aliquo desumptum. vid. 1. *Zeh* mus. 2. *Chiu* bos. 3. *Yem* pardus. 4.

Mau

Mau lepus. 5. *Chin* crocodilus. 6. *Siz* serpens.
 7. *Vou* Equus 8. *Vi* Ovis 9. *Schin* Simia. 10.
You Gallina. 11. *Sou* Canis. 12. *Cai* Porcus.
 Porrò, quælibet *Chag* sive duodecima pars τε
 $\pi\chi\vartheta\mu\epsilon\rho$ in octo particulas subdividitur, qua-
 rum singulas *Geh* appellant, adeò ut quælibet
Geh quartæ horæ æquinoctialis parti respondeat.

VI. *Hora inæqualis est duodecima pars diei seorsim à nocte, vel etiam noctis seorsim à die.*

1. Horæ *inæquales* vocantur eò quòd unà cum diebus naturalibus quotidie crescunt vel decrescent; atque ideò semper sibimet sunt *inæquales*, nam horæ diurnæ majores sunt in æstate, in hyeme minores: nocturnæ è contrà in hyeme majores, & minores in æstate. Nec unquam *æquales* sunt præterquam in punctis æquinoctialibus, quando & horis *æqualibus* sunt *æquales*. Vocantur & horæ *nocturnæ* propterea quòd *malæ* *caip̄s*, i. e. *per tempestates* varian-
 tur. Per hasce igitur horas *inæquales* sive *æquinas* dividitur dies quælibet naturalis, ut & nox, in 12 *æquales* partes. Dies autem ab ortu solis ad occasum, nox ab occasu ad ortum computatur.

2. Horas hasce *æquinas* indigitat Sospita-
 tor noster Joh. xi. 9. usitatæ sunt & à Judæis,
 Romanis,

Romanis, & Græcis antiquis ; ab ipso etiam Ptolemæo Astronomorum principe, in Almagesto, sive libro præclaro *μαθηματικὸς οὐλαργεώς.*

VII. Ut longitudinem horæ cuiuslibet inæqualis computes, Arcum diurnum vel nocturnum in scrupula horaria prima reducas, hæc enim per 12 divisa scrupula prima dabunt, quæ hora quælibet *καιροῦ* sibi vendicat.

1. *Arcus diurnus* est longitudo diei ab ortu solis ad occasum, *nocturnus* noctis ab occasu solis ad ortum longitudo. Ut arcum autem diurnum vel nocturnum in quolibet loco mensuratum habeas, elevatio poli & locus Solis in Zodiaco necesse est præcognoscantur. Ex hisce enim præmissis ortus & occasus solis quotidiè deprehenditur, & consequenter horæ *καιροῦ* longitudo.

2. Ex. gr. Proponatur dies Junii undecimus hoc anno Christi 1667, ut longitudinem inæqualium ejus horarum computemus *Londini*. Elevatio poli, sive latitudo *Londini* est 51, 32', *Junij*, undec. Sol primum Cancri punctum ingreditur. Ortus igitur est Sol horâ 3, 45', occidit horâ 8, 15'. Arcus itaque diurnus est horarum 16, 30', quæ in scrupula redacta sunt 990, hæc per 12 divisa in quota singulis horis

καιροῖς

καιρικής scrupula horaria 82 largiuntur: Adeo ut quælibet hora *καιρική* sit scrupulorum 82, sive horæ unius *ἰονικῆς* & scrupulorum 22.

3. Porro si horæ cujuslibet *καιρικῆς* initium quæras, die proposito horas completas in 82 multiplices, & productum per 60 partiaris, nam quotiens dabit horas æquales, & residuum scrupula ad minutum quo Sol ortus est adjicienda, ut initium horæ *καιρικῆς* quæsitæ deprehendas. Ut si scirem horæ quintæ *καιρικῆς* initium die proposito, quatuor horæ jam completæ sunt. Ergò multiplico 82 in 4, & productum 328 divido per 60, quotiens est 5, residuum 28. Ergò horæ 4, *καιρικῆς* *ἰονικῆς* 5, 28', adæquant. Addas 5, 28', ad momentum quo Sol ortus est, sive ad hor 3, 45', post mediam noctem; Summa est hora 9, 13. Quinta ergò hora *καιρικὴ* cœpit horâ 9, 13', ante meridiem. Demas horas 16, 30', sive arcum diurnum, ex horis 24, 0', & relinquetur arcus nocturnus eundem excipiens diem 7, 30', quæ in scrupula redacta fiunt 450, quæ per 12 divisa singulis horis *καιρικῆς* nocturnis scrupula horaria 37' attribuunt. Occidit Sol horâ 8, 15'. Ergò quinta hora *καιρικὴ* nocturna cœpit horâ 10, 43', post meridiem.



C A P. V.

De Dies

- I. *Dies est vel naturalis, vel civilis.*
- II. *Dies naturalis est spatium temporis orientem, & occidentem solem interfluens.*

- I.  Ohannes de sacro Bosco, aliquique sententiam ejus amplectentes, Diem distinguunt in *naturalem & artificialem*. *Naturalem* vocant quam nos *civilem*. *Artificialem* autem quam nos *naturalem*. Verum nostra distinctio, ut antiquior, præferenda videtur, quam & ipse Censorinus tradit; apud quem haec legere est, *Supereft pauca de die dicere, quæ ut mensis & annus partim naturalis, partim civilis est.* *Naturalis dies est, tempus ab oriente sole ad solis occasum; cuius contrarium tempus est nox ab occasu solis usque ad exortum.* *Civiliter autem dies vocatur tempus quod fit uno cœli circumactu; quo dies versus & non continetur.* Censor. de die nat. c. 23.

E

Quin-

Quinetiam hæc non antiquissima tantùm sed & aptissima videtur diei distinctio. Enimvero ipsâ quoq; naturâ dies à nocte distinguitur; atque ideo istud temporis spatium quo Sol horizontem nostrum illuminat, *dies naturalis* meritò nuncupatur, ut contrarium *nox naturalis*:

2. Dies hæc naturalis perpetuò variatur: nam à Solsticio Hyberno ad æstivum quotidie crescit, decrescit autem ab æstivo ad Hybernum; adeò ut cùm Sol Cancrum ingreditur, dies *naturalis* fit longissima & nox brevissima, brevissima vero dies & nox longissima cùm Capricornum: Nec unquam dies naturales noctibus exæquantur præterquam in punctis æquinoctialibus, cùm Sol nimirūm primum vel Arietis vel Libræ punctum invadit.

III. *Dies Civilis est temporis spatium quo Sol ab uno puncto ad idem, ut à media nocte ad medianam noctem circumvolvit, atque ideo noctem etiam naturalem comprehendit.*

1. Cœli, vel (uti loqui solent antiqui) supremus Orbis ab ortu ad occasum indies circumrotatur; Sole interim ab occasu ad ortum paulatim regrediente. Dies itaque *Civilis* unâ constat æquatoris ab ortu ad occasum circumvolutione, & tanto præterea temporis intervallo,
quanto

quanto Sol indies ab occasu ad ortum retrò provehitur. Quod tamen perpetuo non est ejusdem quantitatis, idque propter, Zodiaci obliquitatem & Solis ~~excentricitatem~~. Et hinc est quòd Astronomi medium & æqualem Solis motum investigare coacti sint, juxta quem Dies civilis sive *νηχτίμεση* est istud temporis spatium quo Sol æquatoris scrupula 59'. 8''. 19'''. 43''''. 47''''. percurrit.

IV. *Diei Civilis* quatuor constituuntur epochæ; vel enim ab occasu solis ad occasum, vel ab ortu ad ortum, vel à meridie ad meridiem, vel à media nocte ad medium noctem computatur.

V. 1. *Ab occasu solis* diem auspicati sunt *Judæi, Athenienses, Arabes, Bohemi, Silesii.*

1. Hoc primum & antiquissimum fuit diei Civilis exordium; ipsis mundi primordiis institutum; quibus vespera mane, nox diem præcessit: atque ideo prima nominatur, Gen. 1. Hinc est quod Judæi idem diei principium etiamnum observant; ut & alii propemodum Universi; qui ad Lunæ motus menses annosque suos dirigebant; paritur ac Judæi, ut Athenienses, Arabesque. Nimirum primum mensis annive diem exordiri non potuerunt prius quam

Luna post Synodum apparuerit. Nova verò Luna non die sed nocte se primò videndam præbet, & hinc fortassis evenit, ut nox ante diem naturalem, vel dies Civilis ab initio noctis naturalis iis præcipue computetur.

2. Et Athenienses quidem diem suum Civilēm ab hâc Epochâ deduxisse testantur Varro, Plinius, Censorinus, Theodorus Gaza, alii : Arabas autem, Georgius Crysococces, & Ulul. Beig. Idem etiam diei Civilis initium Bohemos, Silesios, Italos, Austricosque observasse scribit Gassendus. Quibus annumerari possunt nomades Lybiæ, veteres Germani, Galli, aliique qui tempora sua non per dies ut nos, sed per noctes ut Arabes numerabant, ut noctem diei præferentes. Quam etiam ob rem veteres Græci non ἡμερινούτων ut S. Basilius in *Hexaem*; sed νυχτίμεροι appellitabant, noctem ante diem collocantes.

VI. 2. *Ab exortu solis Babylonii præsertim & Græci recentiores.*

1. Hoc de Babylonii affirmat Censorinus, dicens, *Babylonii quidem à solis exortu ad exortum ejusdem astri diem statuerunt*. Censor. c. 23. Et Plinius, *Babylonii inter duos solis exortus*. Plin. l. 2. c. 77. Quod confirmatur etiam à Varrone apud Macrobius & Aulum Gellium. Idem de Græcis recentioribus ut & Romanis

Romanis asserit Theodorus Gaza, & de Norimbergensibus Gassendus.

VII. 3. *A meridie ad meridiem Umbri & Astronomi.*

1. De Umbris à meridie ad meridiem diem suum Civilem computantibus locupletes habemus testes antea citatos, Varronem, Plinium & Censorinum.

2. De Astronomis satis constat. E quibus tamen Alphonsus in tabulis Alphonsinis, diem suum ab ista meridie quæ diem propositum antecedit, auspicatur: ut diem secundum Januarii à meridie primi. At Tycho Brahe, Longomontanus in Danicis, Keplerus in Rudolphinis; Eichstadius, & plerique recentiores ab ipsa diei labentis meridie, ut secundum Januarii ab ipsa meridie istius diei: Quod in Astronomicis Epilogismis est in primis observandum.

VIII. 4. *A media nocte ad medianam noctem, Ægyptii antiqui, Romani, nos.*

1. Romanos antiquos ab hac epocha diem incepisse fidem facit Censorinus, hisce verbis, *Cæterum Romani à media nocte ad medianam noctem diem esse existimaverunt. Judicia sunt sacra publica, & auspicia etiam Magistratum, quo-rum*

rum si quid ante medium noctis est actum, diei qui præteriit adscribitur, si quid autem post medium noctem & ante lucem factum est, eo die gestum dicitur qui eam sequitur noctem. Cens. c. 23. Idem de *Ægyptiis* & Hipparcho tradit Plinius, l. 2. c. 77. Verum Astronomicæ Hipparchi observationes ut à Ptolemaeo traditæ, unà cum Ptolemaicis ab exortu solis progre diuntur. Quam quoque τὰ νυχτιμέρα Epocham Chataiae & Iguræ Astronomi : Item Copernicus, Reynoldus in Prutenicis, & Petavius in Parisinis observant, hi enim omnes à media nocte diem auspicantur. Nicolaus Mulerus tabulas suas Frisicas & meridiei & mediæ nocti accommodavit. Hæc apprimè sunt necessaria quæ à Chronologo perdiscantur, nè unum cum alia diem confundat.





C A P. VI.

De Hebdomade.

Hebdomas est septem dierum Systema.

I.  O C septem dierum Systema ab ipso
mundi conditore institutum fuit,
qui tam exemplo quam præcepto
homines sex diebus laboribus operam dare, sep-
timo animum levare docuit. At hinc est quod
ab ijsis rerum incunabulis septima quæque
dies à Patriarchis & Judæis celebrata fuit. A
quibus etiam Gentiles institutum hoc accep-
tum observabant ; unde Hesiodus initio ημερῶν.

*Πρῶτον ἐν τελέσ τε καὶ ἐσδόμην λέγενται μαρτυρίαι,
Primum novilunium, quartaque & septima
sacra dies.*

Alia septimæ cujusque diei celebratæ vestigia ;
apud Homerum, Callimachum, Suetonium,
Lucianum, aliosque Ethnicos Scriptores extant :
unde Theophilus Antiochenus, *Πρεσβύτης ἐσδόμην
μάρτυρες τὸν πάντας ἐρωτᾷς;* *De septima die
quam omnes celebrant.* Ad Autol. l. 2.

2. Veteres

2. Veteres autem Romani non *Hebdomades* sed *Ogdoades* peregisse videntur: idque propter nundinas quæ nono quolibet die celebratæ sunt, eâ tamen ratione, ut ipsi nundinarum dies unâ putabantur; adeò ut septem tantum dies solidi nundidas interfluerent, ut è Dyonymio Halicarnescensi & Varrone liquet. Et hinc factum est, quod in Augusti Kalendario, Romæ non ita pridem effosso, non septem, ut in nostris, sed octo notantur dies, octo istis literis, A. B. C. D. E. F. G. H. quæ rursum de novo incipientes totum percurrent Annum, non secus ac in nostris Kalandariis septem ex istis literis. *viz.* usq; ad G. inclusivè numeratis, ab initio ad anni finem ordine funguntur.

II. *Nomen Hebdomadis dierum vel commune vel proprium est.*

III. *Nomen omnibus Hebdomadæ diebus commune est Feria.*

1. Quælibet Hebdomadis dies *Feria* nuncupatur, à Chronologis præsertim & Ecclesiasticis: Non quod in dies singulos Feriari necesse sit, sed propterea quòd paschalis olim prima fuit anni septimana, cuius singuli dies Feriati erant, & ab opere faciendo immunes, & idcirco singuli reliquarum etiam septimanarum eam consequentium dies Feriæ nominantur.

VI. *Nomina*

VI. *Nomina propria sunt vel Ethnica vel Christiana.*

V. *Ethnica dierum nomina à planetis desumuntur, ut prima vocetur Solis, altera Lunæ, tertia Martis, quarta Mercurii, quinta Jovis, sexta Veneris, & septima Saturni.*

1. Hæc Planetarum nomina ab Ægyptiis primò diebus indita fuisse testatur Dio Cassius, l. 37. Qui duas etiam profert rationes quare idem Planetarum ordo in diebus ac in Cœlis non observatur. Quarum una Harmonica est, altera Astrologica. Ratio *Harmonica* est ut Planetarum nomina diebus διὰ τοσούπερ imponerentur. Diatessonon enim primas in musicis consonantiis obtinet, cuius ratio est sesquitertia, vel ut 4 ad 3. ut sit quartus sonus à primo inclusivè. Cæterum ordo Planetarum Cœlestis est Saturnus, Jupiter, Mars Sol, Venus, Mercurius, Luna. Sol igitur quartus est à Saturno inclusivè, Luna à Sole, Mars à Luna; & sic deinceps. Et hinc est quod Planæ in diebus denominandis ordine hoc harmonico progrediuntur, Saturnus, Sol, Luna, Mars, Mercurius, Jupiter, Venus.

2. Altera ratio est *Astrologica*, ut à quotidiano Planetarum dominio sumpta. Veteres

enim Astrologi singulis singulorum dierum horis unum è Planetis præficiebant, ut primæ horæ primi diei septimanæ Saturnus præcesset, secundæ Jupiter, tertiaæ Mars, & sic usque ad octavam horam cui Saturnus iterum dominatur. Hoc autem ordine cùm Planetæ suis fungantur officiis, primam proximi diei horam Sol sibi subjectam vendicabit, primam tertii diei Luna, quarti Mars, quinti Mercurius, sexti Jupiter, septimi Venus, & deinde Saturnus in præsidium suum in primam proximi sive octavi diei horam iterum recurret. Et quoniam dies quælibet ab isto Planeta nomen sortita est quæ prima ejus horæ præsidet, Saturnum Sol, Solem Luna, Lunam Mars, & sic deinceps excipiat necesse est.

VI. *Nomina Christiana singulis Hebdomadæ diebus juxta ordinem cujusque suum imponuntur, ut una vocetur prima, proxima secunda, & sic deinceps.*

I. Omnes prope modum Orientales, ut Syri, Arabes, Æthiopes, & Persæ Christiani, non diem tantum Saturni sed & totam Hebdomadæ *Sabbat*, sive *Sanbat*, appellant, & reliquas Hebdomadis ferias juxta ordinem suum à Sabbat denominant, ut diem Solis primam Sabbath, Lunæ secundam, &c. Et aliquoties simpli-
citer

citer primam, secundam, tertiam, quartam, &c.
omissâ videlicet die.

2. Romani, Græcique, præsertim Christiani
æquè ac Gentiles Planetaria dierum nomina
nonnunquam usurpant. Veteres quidem pariter
ac recentiores. Nam Dies Solis apud Justi-
num Martyrem occurrit *Apol. 2.* Et dies Saturni
æquè ac Solis apud Tertullianum *Apol. c. 16.*
Verùm diem Solis sive primam septimanæ Feri-
am *μελανὴν Dominicam* sæpius appellant, no-
mine ab ipsis scripturis sacris deducto, ubi dici-
citur, Ἐγέρμην εἰς τὸν μελανὸν ἥμέραν,
Apoc. i. 10.

3. Persæ Gentiles *Hebdomades* non obser-
vant, sed singulis Mensis cuiuslibet diebus pro-
pria imponunt nomina, quæ sic se habent. 1. Ourmuzd. 2. Behman. 3. Ardabahesht. 4. Sha-
rivar. 5. Esphandarmod. 6. Chordad. 7. Mor-
dad. 8. Dibadur. 9. Azur. 10. Aban. 11. Chaur. 12. Mah. 13. Tir. 14. Jius. 15. Di-
bameher. 16. Meher. 17. Surush. 18. Resh.
19. Fervardin. 20. Beheram. 21. Ram. 22.
Bad. 23. Dibadin 24. Din. 25. Erd. 26. Ash-
tad. 27. Osman. 28. Ramiyad. 29. Maras-
fend. 30. Anizan. Quinque autem ἡμέρας ἐπα-
γούσσας sive *Mysteraka* hoc modo denom-
inant. 1. Ahnud. 2. Ashnud. 3. Esphendermed.
4. Vahesht. 5. Heshunesh. E quibus diebus
iste qui idem quod ipsæ Mensis sortitur nomen
Festus habetur:

C A P.



C A P. VII.

De Mensis.

- I. *Mensis est Systema 30 plus minus dierum.*
- II. *Estque vel Naturalis vel Civilis.*
- III. *Naturalis est vel Lunaris vel Solaris.*

I.  AS mensium distinctiones Censo-rinus olim observavit. Dicit enim, Mensum genera duo, nam alii sunt Naturales, alii Civiles. Naturalium species duæ, quod partim Solis, partim Lunæ esse dicuntur. Cens. c. 22. Nos autem Lu-narem Solari præponimus mensi, eò quod ut annus ad Solis, sic mensis ad Lunæ motus præcipue dirigitur.

IV. *Mensis Lunaris est vel Periodicus, vel Synodicus.*

I. Nonnulli tertium Mensem Lunarem ad-dunt, *illuminationis* dictam, quod temporis est intervallum à prima Lunæ post coitum & usque ad ultimam ante subsequens novilunium fluens: vel quod idem est, totum illud tempo-ris spatium quo Luna non ob viçinitatem ejus ad

ad Solis centrum occultata, faciem suam nobis videndam præbet, quod est dierum præterpropter 26. nonnunquam aliquid amplius, alias minus aliquid deprehenditur. Tempus autem quo Lunæ facies nobis penitus absconditur *Interlunium* vocatur.

V. *Mensis periodicus* est temporis Spatium quo Luna ab uno Zodiaci puncto digressa, ad idem redit, estque dierum circiter. 27.
h. 7.

VI. *Mensis Synodicus* est spatum temporis quo Luna solem post Synodus relinquens, eundem assequitur, eique rursum conjungitur, estque dierum 29. hor. 12. 44' 3''.

I. Ponamus enim Lunam hodie cum Sole congreedi sive conjunctam esse primo Libræ puncto, ut Sol & Luna in isto puncto simul versenter. Post dies 27, & horas circiter 7, Luna ad idem punctum iterum redibit, absolutâ nimirum suâ *periodo*, unde illud temporis Spatium *Mensis periodicus* nominatur. Luna verò ad hoc punctum regressa, Solem ibi non inveniet, ubi reliquit quippe qui motu suo εἰς τὰ ἐπόμενα istis 27 diebus ad vigesimum septimum ejusdem signi gradum promovetur. Luna igitur cum Sole priùs rursum conjungi nequit, quam istos 27 libræ gradus etiam percurrit :

currit: quibus peragrandis duos dies & horas circiter 5 requirit, medio, *viz.* suo motu; adeò ut totum temporis spatium quod Luna duas inter Synodos movetur, sit dier. 29. h. 12. 44'. 3''. quod igitur *Mensis Synodicus* appellatur.

2. In Mensibus hisce percurrendis Luna varias subit mutationes. Nam uno circiter ante & post Synodus die nobis tota velatur, secundo circiter post conjunctionem die μνοειδής *Falcata*, octavo Διχότομη *Dimidiata*, duodecimo ἀμφίωρη *Gibbosa*, decimo quinto πανσέληνη *Plena*, & rursum duodevigesimo ἀμφίωρη *, vigesimo tertio Διχότομη*, duodetrigesimo μνοειδής appetet. Quas Lunæ configurationes Græci χημαλισμοὶ vocant.

VII. *Mensis Solaris est temporis spatium quo Sol quodvis Zodiaci percurrit signum.*

1. In Zodiaco duodecim numeranter Signa, *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*, *Libra*, *Scorpius*, *Sagittarius*, *Capricornus*, *Aquarius*, *Pisces*. Tempus igitur quod Sol singulis hisce signis motu suo εἰς τὰ ἐπόμενα peragrandis absimit, *Mensis solaris* nominatur. At quoniam longius in aliquibus ex hisce signis quam in aliis moretur, hinc Menses hi solares evadunt inaequales. Verum si medii defectum inter

inter & excessum assumantur, quilibet eorum erit dierum 30. hor. 10. 29'. 5''.

VIII. *Mensis Civilis* est numerus dierum quem unaquæque Civitas pro instituto observat.

1. Menses tam solares quam Lunares præter dies completos, horas insuper atque Scrupula colligunt, unde usui civili aptè non accommodentur. Hinc unaquæque civitas vel natio certum quendam dierum numerum instituit, qui tamen quam proximè Luminarium ad motus accederent, cùmque *Mensem* appellant.

2. Qui Annis Lunaribus utuntur, Menses suos alternis 29 & 30 dierum constituunt; propterea quòd Mensis Lunaris sit dierum 29, & hor. 12. circiter, quæ bis collectæ solidum efficiunt diem. Quibus anni solares magis arrident, isti Menses suos diversimodè definiunt. Nam in anno Juliano nonnulli Menses sunt 31, alii 30, unus nunc 28, nunc 29. dierum. In anno Ægyptiaco omnes Menses sunt τριανταπέρι, sive tricenarii, quorum ad calcem quinque επαγόμεναι adjiciuntur. Sed de hisce posthæc agendum erit.



C A P. VIII.

De Anno.

Annus est Systema Mensium.

II. *Estque vel Cœlestis vel Civilis.*

III. *Cœlestis est vel Solaris vel Lunaris.*

I.  Ullus est è septem Planetis, à cuius revolutione per Zodiacum Annus non constituatur. Sed usus obtinuit, ut ex eorum tantum Planetarym, qui nobis majores videntur, Solis videlicet & Lunæ, motibus, Annus mensuretur. Annas igitur aliorum Planetarym conversiones prætereo, ut & totius Firmamenti per Zodiacum, cuius circumvolutio *Magnus* nonnullis *Annus* vocatur.

IV. *Annus Solaris est vel Tropicus vel Sydereus.*

V. *Annus Tropicus est temporis spatium quo Sol ab uno aliquo è punctis Cardinalibus*

*libus digressus ad idem revertitur; estque
dier. 365, hor. 5. 49'.*

1. *Puncta Cardinalia* duo æquinoctia totidemque solstitia dicuntur, quæ quoniam *τεκται* Græcis vocantur, hinc Annus hic *Tropicus*, sive vertens nominatur: ut & *Æquinoctialis* si ab æquinoctio, solstitialis si à solstitio utrovis numeretur.

2. Quanta vero sit exacta anni Tropici mensura, nondum inter ipsos convenit Astronomos. Hi enim plus, illi minus quam scrupula 49' ultra dies 365 & horas 5, ei largiuntur. Nos scrupulis secundis quæ prima 49' vel excedunt, vel ad ea complenda desiderentur, neglectis, annum Tropicum diebus 365, horis 5, 49' præcisè definimus; & pronunciamus Solem Luminarium principem omnia Zodiaci signa motu suo *eis τὰ ἐπόμενα*, sive ab occasu ad ortum isto temporis intervallo perlustrare.

3. Non quod Sol eodem temporis tractu singula Zodiaci signa percurrat. Nam in Arcu signiferi ab Ariete ad Libram porrecto diutiùs moratur, quam in altero qui à Librâ ad Arietem extenditur; idque propter Solis, Terræ respectu, eccentricitatem quæ efficit, ut Sol aliquando à terrâ altior subvehatur, ut in *Δημήτρῳ*; alias ei propinquior & in *περιγέῳ* existat. Et quo *Δημήτρῳ* propinquior est, cō tardior, quo

remotior, eò celerior nobis motus videtur. Quo fit ut ex Tychonis sententiâ, Sol ab Ariete ad Libram, sive ab æquinoctio Verno ad Autunnale, non minori temporis spatio quam dieb. 186. hor. 18. 30' moveatur; à Librâ autem ad Arietem non majori quàm dieb. 178. hor. 11. 19'. Verùm à quocunque puncto cardinali Sol digrediatur, post dies 365 horas 5. 49' ad idem regredietur; adeò ut si, verbi gratiâ, Sol hoc anno primum Arictis punctum invadat, & sic æquinoctium Vernum conficeret Martii 10 meridie, post evolutos dies 365. h. 5. 49' ad idem ejusdem signi punctum iterum revertetur, & idem restituet æquinoctium. Hoc igitur est istud temporis intervallum, quem *Annū Tropicū* appellamus.

VI. *Annus Sidereus est temporis spatium quo Sol ab unâ ad eandem stellam fixam circumvolvit, èstque dier. 365. hor. 6. 9'. 11''. 22'''.*

I. Nimirum stellæ quoque fixæ pariter ac Planetæ tardo quodam, & sero tandem intellecto motu, orientem versus revolvuntur, idque in singulos quidem annos gr. 0. 0'. 49''. 54'''. Sol igitur ab aliquâ stellâ fixâ digressus cùm annum suum Tropicum absolverit, eandem stellam

lam fixam non assequitur, usque dum scrupula
49''. 54'''. ulterius peragravit; quæ non nisi
hor. 0. 20'. 11''. 22''''. permetiri queat. Addas
igitur horas 0. 20'. 11''. 22''''. ad dies 365. hor.
5. 49'. & exurget anni siderci quantitas dier.
365. hor. 6. 9'. 11''. 22''''.

VII. *Annus Lunaris est Systema mensium
duodecim Lunarium, estque dierum 354.
hor. 8. 48'.*

I. Mensis Lunaris, ut modo insinuavimus,
est dierum 29. hor. 12. 44'. quæ duodecies
multiplicata producunt anni Lunaris quantita-
tem dier. 354. hor. 8. 48'. Aufer dies 354.
hor. 8. 48'. è diebus 365 hor. 5. 49'. & reliqua
fit differentia anni Tropici & Lunaris, d. 10.
hor. 21. 1'. Et quoniam hi undecim prope-
modum dies ad annum Lunarem quotannis ad-
jiciuntur ut Tropicum exæquet, hinc *Epactæ*,
sive *Epactæ* nuncupantur.

VIII. *Anni Civiles sunt quibus civitates vel
gentes pro arbitrio utuntur.*

IX. *Suntque vel Solares vel Lunares.*

X. *Solares sunt qui ad solis motus exi-
guntur.*

XI. *Suntque vel vagi vel fixi.*

XII. *Solares fixi* sunt quorum initia in eâdem tempestate fixa manent quales sunt Julianus, Gregorianus, Aetiacus, Gelleus, &c.

XIII. *Solares vagi* sunt quorum initia per omnes anni Tropici tempestates vagantur, cujusmodi sunt Nabonasareus, & Yezdegerdicus.

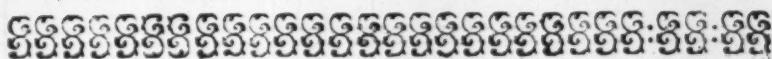
XIV. *Anni Lunares* sunt qui ad Lunæ motus accommodantur.

XV. *Hi* sunt etiam vel *Fixi* vel *Vagi*.

XVI. *Lunares Fixi* sunt qui embolismo in eâdem propemodum anni tempestate perpetuò cohibentur, cujusmodi sunt Atticus, & Judaicus.

XVII. *Anni Lunares vagi* sunt qui singulas anni tempestates effrænatè percurrunt, qualis est solus annus Muhammedicus.

i. Hic nudas annorum Civilium definitiones exhibemus, propterea quod omnes isti Civiles anni sigillatim sunt exponendi: non tamen Methodo qua hic proponuntur, idcirco quod non nullæ sunt nationes & civitates quæ diversas annorum formas admiserunt: Atque ideo Methodum nostram in Civilibus hisce annis explicandi à populis usitantibus potius quam ab annis usitatis contexere multum præstat.



C A P. IX.

De anno Juliano, & Gregoriano.

Anni Civiles Chronologo præcipue perdiscendi sunt Romanus, Ægyptiacus, Persicus, Syriacus, Græcus, Judaicus, Mohammedanus.

II. *Annus Romanus duplex est, Julianus & Gregorianus.*

1.  Ntiquum Romanorum annum ante Julium Cæsarem iis usitatum hîc prætereo, utpote de quo vix quippani certi traditum habemus. Annum à Romulo urbis conditore institutum, aliquo saltem modo Lunarem fuisse, plusquam verisimile est, ut & eundem, decem constitisse mensibus, juxta ista Nasonis Carmina Fast. l. 1.

*Tempora digereret cùm conditor Urbis, in anno
Constituit Menses quinque bis esse suo.*

2. Hanc, qualiscunque fuit, anni rationem à Romulo constitutam, Numa Pompilius successor ejus immutavit, aliósque duos adjecit Menses,

ses, *Januarium*, putà & *Februarium*, totumque definivit annum communem diebus 355: quem ut intra cardines Solares cohiberet, post annos duos 22, post duos alios 23 dies inter terminalia & regifugium, hoc est inter 23, & 24 Februarii intercalandos docuit: Quos dies Mensem μεροδίου vocavit, teste Plutarcho. Intercalandi vero potestas tota penes Pontifices fuit, qui tamen cā usque adeò sunt abusi, ut ante Julii Cæsaris ætatem Menses Hiberni in Autumnum, autumnales in æstatem, & sic deinceps retroversi sunt.

III. *Annus Julianus est Solaris fixus, diebus constans 365. horis 6.*

1. Hic Annus *Julianus* dicitur à *Julio Cæsare* Dictatore qui primus cum instituit. Hic enim annum Romanorum civilem Pontificum licentiâ depravatum animadvertisens, Lunarem anni formam penitus abrogavit; ejusque loco Solarem insluit. Et ut Menses in prælinas sedes revocaret, non tantum dies 23 inter terminalia & regifugium anno quo huic castigationi operam locavit, auctoritate suâ pontificali intercalavit, sed & alios dies 67 inter Novembrem & Decembrem inscruit, unde quantitas istius anni evasit dier. 445. Et cum ab Ægyptiis didicisset annum Solarem esse die-

rum

rum 365 hor. 6, hinc eam anni quantitatem à Romanis observari decrevit. Annus quo hæc gesta sunt, erat per Jul. 4668, ante Christum 46. Qui & annus *Confusionis* vocatur, ut dier. 445.

IV. *Annus Julianus est vel communis vel Bisextilis.*

V. *Annus Communis est dierum 365. Bisextilis dier. 366.*

1. Julius Cæsar, ut dixi, anni Romani quantitatem fore dierum 365. hor. 6. decrevit. At sex istæ appensæ horæ quater collectæ horas 24, id est, solidum constituunt diem. Quapropter annos tres dierum fore tantum 365, & quarto diem istum è 6 horis quater collectis producentum, intercalatum fore pronunciavit, ut dierum esset 366.

2. Dies iste intercalaris eodem in loco inserendus fuit, quo Mensis in anno Pompiliano, viz. post terminalia, sive Feb. 23. Cæterum Februarii 23 est septimus Kalendas Martii, & Feb. 24 Sextus Kal. Martii, hinc est quod anno intercalari sextus Kal. Martii bis numeretur, unde non dies tantum ipse, sed & totus annus *Bisextilis* nominatur.

VI. *Menses in anno Juliano unà cum ipsorum quantitate, in hoc laterculo exhibentur.*

Menses Juliani.	Dies Mensis.	Dies Coll.
<i>Januarius.</i>	31	31
<i>Februarius.</i>	28	59
<i>Martius.</i>	31	90
<i>Aprilis.</i>	30	120
<i>Maius.</i>	31	151
<i>Junius.</i>	30	181
<i>Julius.</i>	31	212
<i>Augustus.</i>	31	243
<i>September.</i>	30	273
<i>October.</i>	31	304
<i>November.</i>	30	334
<i>December.</i>	31	365

1. In hoc pinacido non tantum expansorum sive singulorum, sed & collectorum, quantitatem Mensium videre est. Menses autem hic descripti sunt anni communis, nam in Bisextili Februarius dies 29 habet. Januarius perpetuò chorū ducit in anno Julianō,

ut Martius in anno Pompiliano. Julius & Augustus Quintilis & sextilis olim vocati sunt, eò quod iste quintus, hic sextus erat à Martio inclusivē.

2. Quilibet ex hisce Mensibus in tres partes distribuitur, *Kalendas*, *Nonas*, & *Idus* vocatas. *Kalendæ* dicitur primus Mensis cujusque dies. Martius, Maius, Julius & October sex habent

Lib. I. Chronologicarum. 49

habent *Nonas*, reliqui Menses quatuor. Juxta istos versiculos.

*Sex Majus nonas, October, Julius & Mars,
Quatuor at reliqui, dabit idus quilibet Octo.*

Hæ Mensium Julianorum partes ordine retrogrado numerantur. Januarius quatuor habet nonas: Idcirco post Kalendas sequitur quartus nonas, deinde tertius, tum pridie nonas. Quintus ergo dies est primus Nonarum, sive ipsæ nonæ. Nonas excipiunt *Idus* perpetuo octo, retrò quoque numeratae; ut sextus Januarii dies vocetur 8 *Idus*, Septimus 7, Octavus 6 Iduum vel *Idus*, & sic usque ad 13 qui *Idus* dicitur. Dies cuiuslibet Mensis qui *Idus* sequuntur à Kalendis proximi Mensis, retro putatis numerantur; ut dies 14 Jan. est undevigesimus à Kalendis Februarii inclusivè, dicitur itaque 19 Kal. Feb. & dies 15 Januarii, est 18 Kal. Feb. & sic usque ad ultimum Januarii qui scribitur Pridiè Kal. Feb. & sic in reliquis Mensibus, ut è Kalendario Juliano ad calcem harum institutionum descripto, clariùs elucescet.

3. Et hæc quidem Mensium Julianorum partitio, ab ipso Romulo primò instituta fuit, quam non tantum Numa Pomipilius, sed & Julius Cæsar retinuit, ut stata sacra ab ipso Romulo instituta religiosè custodiret. Quo factum est ut

H

Romani

Romani scriptores quoto die Mensis quippiam gestum fuerit, nostrūm ad instar, nunquam exprimunt; sed quoto die Kalendarum, Nonarum vel Idūm; ut si Septembris quartum indigitarent, non dicerent Sept. 4. Sed Pridie Nonas Septembris. Si Sept. 24. exprimerent, 8 Kal. Oct. dicunt, & sic in reliquis.

VII. *Annus Gregorianus est Julianus castigatus.*

VIII. *Inter annum Julianum & Gregorianum hoc tantum interest, quod post annum Christi 1600, ē singulis quatuor annis centesimis, qui omnes in formā Julianā sunt Bissextiles, in Gregorianā tres primi sunt communes, & quartus solus Bisextilis.*

I. Synodus Occumenica Nicæa habita anno Christi 325 paschalem celebritatem die Dominicā, quæ plenilunium istud excipit quod æquinoctium vernum proximè secutum est, peragendam sancivit. Æquinoctium porrò vernum istis temporibus die 20 vel 21 Martii commissum est, duo namque dies æquinoctiis perpetuò sunt assignandi propter annos communes & Bissextiles. Ad plenilunia verò quotannis invenienda, patres illi cyclum Lunarem, aureum numerum dictum instituebant, qui plenilunia

Lib. I. Chronologicarum. 51

nilunia sive quartas decimas ut iis perfuasum fuit, in singulos annos indigitarent. Verum enim verò cyclum istum Lunarem plenilunia non rectè post aliquas annorum centurias indicare, & ipsa etiam æquinoctia versus mensium initia in anno Juliano retroversa esse tandem aliquando reprehensum fuit; usque adeo ut anno Christi 1582 æquinoctia diebus decem, quatriduo plenilunia retroacta sint; & æquinoctium istud quod temporibus Nicenis Martii 20, anno Christi 1582 Martii 10, & plenilunium quod tunc temporis Aprilis 5, jam Kalendis Aprilibus commisum sit.

.2. Hinc est quod anno Christi predicto 1582 Gregorius 13 Pontifex Romanus cyclo Lunari abrogato, ejus loco cyclum quendam *epactarum* substituit, & ut æquinoctium vernum ad sedes Nicenas revocaret, ex anno predicto 1582 Mensi Octobri decem dies subtraxit, ut diem Octobris quartum non quintus, sed decimus quintus proximus exciperet; ut ita dies decimus quo æquinoctium confectum fuit, vigesimus diceretur; & undecimus, vigesimus primus. Quos dies æquinoctia ne postea deserent versus Mensis principium adhuc retroversa, novam hanc anni formam ab ipso *Gregorianam* dictam instituit: quâ annis quibuslibet 400 tres dies intercalares omittuntur. Idque hâc quidem ratione, omnes centesimos à

Christo annos in formâ Julianâ Bissextilis esse neminem fugiat: Gregorius autem edicto suo fancivit, ut post annum Christi 1600, è quatuor annis centesimis, unus ísque ultimus tantum Bissextilis esset, reliqui tres communes, dierum solummodo 365. Ex. gr. ut anni in Ærâ Christianâ 1700, 1800, 1900 qui formâ Julianâ sunt Bissextilis jam fiant communes, sed annus 2000 pristino more Bissexturn suum retineat; & sic postea anni 2100, 2200, 2300 sint communes, at 2400 Bissextilis: ut quemadmodum annus quisque quartus in Ærâ Christi Bissextilis est, reliqui communes, sic in Gregorianâ anni formâ post annum 1600, quadringentesimus quisque erit Bissextilis, reliqui vero omnes Communes.

3. Porro quoniam annis 400 plûs minus æquinoctia in anno Juliano tribus diebus retroaguntur, propter dierum Bissextilium, citius quam par fuit, intercalationem, hinc isto annorum numero Bissextilis omissis tribus, iisdem prope modum diebus, viz. Martii 20 & 21 perpetuò fixa videntur. Novam hanc anni formam inventit Aloysius-Lilius, unde & *Liliana* pariter ac *Gregoriana* noniunquam audit; & propterea quod paucis tantum abhinc annis instituta fuit, hinc *Stylus novus* vocatur, ut *vetus Julianus*.



C A P. X.

De anno Ægyptiaco & Æthiopico.

*Annus Ægyptiacus est solaris.**II. Estque vel vagus vel fixus.**III. Annus Ægyptiorum vagus, qui & Nabonasareus, diebus constat præcisè 365.*

I.  IC *Ægyptiorum annus Nabonasareus* idcirco vocatur, quod in Epochâ à *Nabonasari Chaldaeorum regis primordio computatâ, usurpatur: Vagus autem est. Namque per omnes anni Juliani tempestates, initium ejus divagatur. Enimvero annus Julianus, ut modo diximus, est dier. 365. hor 6. E quibus horis quater collectis quarto cuivis anno solidus dies productus intercalatur, ut quartus quisque annus sit dicrum 366. At annus hic *Nabonasareus* horas istas negligit, dies colligens præcisè 365. Quo fit ut annus quisque Julianus quartus *Nabonasareum* uno die superet, adeò ut quadriennio quolibet vertente caput anni *Nabonasarei* in anno Juliano retrovertatur, & solidum diem anticipet.*

2. Ex.

2. Ex. gr. Incipiat annus *Nabonafareus* Juliano quolibet proposito Jan. 31. post annos quatuor incipiet Jan. 30. post octo ad Jan. 29. retrovertetur. Et sic anni *Nabonafarei* 1461. totum annum Julianum retrò perambulabit; adeo ut anni *Nabonafarei* 1461, Julianos tantum 1460 constituant. Nam si multiplices 365 in 4 numerus productus erit 1460 quæ *periodus Sothiaca* vocatur. Post annos itaque Julianos 1460 sive *Nabonafareos* 1461 nomenia (ita vocatur prima mensis cujusque dies) Thoth qui primus est Ægyptiorum mensis, ad cundem, unde digressa est, anni Juliani diem regredietur: quo fit, ut uno anno Juliano currente duo *Nabonafarei* nonnunquam incipient. Nam si anno Juliano Bissextili annus *Nabonafareus* ineat Kal. Januariis, alter etiam *Nabonafareus* ultimo Decembris inibit.

3. Primus annus *Nabonafareus* cœpit anno per. Jul. 3967 Feb. 26. Ab hâc igitur Epochâ reliqui anni *Nabonafarei* sunt computandi. Et hoc quidem est vagum istud & desultoriū anni genus quod Ægyptii usque ad Antonii & Cleopatræ cladem in usum civilem asciverunt, quodque Mathematicis ac Astronomis usque ad Ptolemæi ævum in usu fuit. Cujus itaque rationem Chronologus necesse est perspicillam habeat.

Lib. I. Chronologicarum. 55

IV. *Annus hic Nabonasareus duodecim constat mensibus τριηκονταμέσοις & quinque ἐπαγόμεναις.*

Menses Ægyptiaci.		M. D.	D. Col.
Θώθ.	<i>Thoth.</i>	30	30
Παοφί.	<i>Paophi.</i>	30	60
Αθύρ.	<i>Athyr.</i>	30	90
Χοιακ.	<i>Choiac.</i>	30	120
Τυβί.	<i>Tybi.</i>	30	150
Μεχέιρ.	<i>Mecheir.</i>	30	180
Φαμενώθ.	<i>Phamenoth.</i>	30	210
Φαρμυθί.	<i>Pharmuthi.</i>	30	240
Παχών.	<i>Pachon.</i>	30	270
Παυνί.	<i>Pauni.</i>	30	300
Ἐπιφί.	<i>Epiphi.</i>	30	330
Μεσορί.	<i>Mesori.</i>	30	360
Ἐπαγόμεναι.		5	365

I. Hoc pinacidium non nomina tantum ac ordinem mensium Ægyptiacorum exhibet, sed & mensum etiam tam Collectorum quam expansorum dies, quorum usus statim patebit; omnes, ut vides, menses sunt τριηκονταμέσοι, sive tricenarii: E quibus Thoth primum locum sibi vendicat, cuius prima dies, sive neomenia, est & anni prima. Quinque ῥμέες: ἐπαγόμεναι, i. e. *Dies adjectitii* ad finem anni sive post Mesori perpetuo collocantur.

V. Si

V. Si proposito quolibet anno Nabonasareo, initium ejus in Juliano quæras, annum datum per 4 dividas, quotum è 57 subtrahas (si minor sit quam 57, si major ex 422,) & numerus residuus erit dies Julianus à Kal. Jan. in quem neomenia Thoth incidit.

1. Annus propositus per 4 idcirco dividendus est quòd annis Nabonasareis 4 vertentibus solidus dies Julianus anticipatur. Si datos igitur annos per 4 partiaris, quotus exhibebit dies Julianos anticipatos, sive quòd idem est, Bissextilles omissos, qui si ex 57 subtrahantur, relinquetur dies quo annus propositus init, cò quòd primus annus Nabonasareus cœpit Feb. 26. qui est 57 à Kalendis Januariis.

2. Ex. gr. Ptolemaeus, l. 5. p. 125. cd. gr. ait lunam defecisse, Τῷ εἶτι Ναβοπόλαστρος, ὃ εἰν εὗται ἀπὸ Ναβωαστρούς, κατ' Αἰγυπτίους Αθέρναῖς τὴν τοῦ ὥρας τα ληγόντας, Anno Nabopolassari quinto, qui est 127 à Nabonasaro, secundum Aegyptios Atbyr 27 sequente 28 horâ undecimâ desinente. Si initium anni hujus Nabonasarei 127 in anno Juliano deprehenderem, primò 127 divido per 4, quotiens est 31. Igitur 31 subduco è 57 & relinquitur 26. qui est dies à Kal. Jan. cui neomenia Thoth

anno

anno hoc proposito coincidit. Cœpit ergò hic annus propositus 127 Jan. 26. Porrò si deprehensâ neomeniâ Thoth diem Athyr. 27 hic descriptum invenirem, consulo supra scriptum mensium Ægyptiacorum laterculum, ubi in diebus collectis invenio à neomeniâ Thoth ad neomeniam Athyr effluxisse dies 60, quibus adjicio 27, summa est 87. Ergò dics Athyr 27 est 87 à neomeniâ Thoth inclusâ. Neomenia Thoth incidit in diem 26 à Kal. Jan. adeò ut dies 25 elapsi sint priusquam annus hic Nabonasareus incepit. Quocirca ad 25 addo prædictos 87, summa est 112. Incidit igitur Athyr 27 in diem à Kalendis Januariis 112, is est Aprilis 21, quod è Kalendario ad finem harum institutionum descripto patet. Est enim annus per. Jul. 4093 qui & Bisextilis, & quidem nocte diem Aprilis 21, & 22 sive ut Ptolemæus ait Athyr 27, & 28 interfluente Lunam defecisse tabulæ Astronomicæ fidem faciunt.

3. Si quotus excedat 57 adjiciendi sunt unus anni Juliani dies, sive 365 & è summâ 422 quotus est subtrahendus. Ex. gr. Idem Ptolemæus ait Lunam defecisse anno 31 Darii Hydaspis, Nabonasari 257 οχτ' Αυγοπτίας τοβὶ γεις τὸν δὲ secundum Ægyptios Tybi 3 se- quente 4, Ptol. l. 4. p. 101. Si anni hujuscē

Nabonasarei 257 initium compertum haberes, 257 partiaris per 4, quotus 64 major est quam qui ex 57 subduci queat, addas igitur 365 ad 57, è summâ 422 subduc quotum tuum 64, & residuum erit 358. Ergo anno Nabonasari 257 neomenia Thoth incidit in diem 358 à Kal. Jan. i. e. in Decembris 24. A neomeniâ Thoth ad neomeniam Tybi dies effluxerunt 120. Erat igitur tertia Tybi 123 à neomeniâ Thoth. Ad dies igitur anni Juliani qui completi sunt priusquam cœpit hic annus Nabonasarcus, viz. ad 357 adde 123 è summa 480 ut dies anni Juliani excedente, subtrahas dies unius anni Juliani five 365, & relinquetur 115. Tertius ergo dics Athyr incidit in diem 115 à Kal. Jan. five in April. 25.

4. Si annus propositus sequatur Nabonasareum 1472, five per. Jul. 5437 & nihil post divisionem supererit, abjicienda est unitas è quoto, priusquam subductio fiat. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, per. Jul. 6380. annus Nabonasarcus 2416 init, ut è methodo secundo Libro traditâ liquet. Si 2416 per 4 distribuas, quotus erit 604. o. sed quoniam nihil post divisionem restat, & hic annus sequitur annum Nabonasareum 1472 five per. Jul. 5437, hinc è quoto subducenda est unitas,

ut

ut fiat 603, hic autem major est, quām ut è numero etiam 422 subtrahatur, ergo ad 422 alios adde 365, è summā 787 aufer quotum tuum unitate mutilatum sive 603 & relinquitur dies 184 à Kal. Januariis. Hoc igitur anno Christi 1667 annus Nabonasareus 2416 iniit Julii 3. Dies quo hæc commentatus sum, erat Septembris duodecimus, qui etiam est duodecimus Athyr, nam Athyr una cum Septembris init.

V. *Annus Aegyptiacus fixus qui & Actiacus, est ejusdem quantitatis atque Julianus.*

1. Hic annus vocatur *Actiacus*, propterea quòd paucis post Actiacam victoriam annis Alexandrini, reliquique Aegyptii unà cum jugo Romanorum hanc anni formam admittebant; quo tempore popularis Aegyptiorum annus vagari desit Embolismo restrictus, vago & Nabonasareo Mathematicis solis relicto.

2. Hæc igitur anni ratio quam in Ærà Actiacâ & Diocletianeâ veteres usurpant, ejusdem est quantitatis, cuius Julianus. Diebus enim constat 365, horis 6, è quibus horis quater collectis exurgit dies quarto cuivis anno interfrendus, vel potius adjiciendus.

VI. *Differit hic annus Aetiacus à Juliano.*

VII. *Primò, mensium nominibus & quantitate, quæ eadem in hoc anno sunt quæ in Nabonasareo.*

I. Hic enim annus *Aetiacus* 12 istis mensibus τρισκονδυμέτεροις constat & quinque *Epagomenis*, de quibus modo dictum est in anno Nabonasareo, *viz.* Thoth, Paophi, &c. adeò ut quamvis anni, non tamen mensium Julianorum quantitatem admiserunt.

VIII. *Secundo, principio.* Nam annus Julianus à Kal. Jan. *Aetiacus* ab Aug. 29. init.

I. Annus *Ægyptiorum* vagus 724 primus erat à quo fixi numerantur; verum 724 per 4 divisi in quoto dant 181, quotus hic ex 422 subtractus relinquit 241. Hic igitur annus Nabonasarcus 724 cœpit die 241 à Kal. Jan. is est Aug. 29. Et hinc est quod omnes anni *Ægyptiorum* fixi ab isto die procedunt, eo tantum excepto qui annum intercalarem proximè sequitur, utpote qui Aug. 30. incipit, ob diem ab finem anni præcedentis adjectam.

IX. *Tertio. Intercalandi loco.* Nam in anno Juliano dies intercalaris inter 23, & 24 Feb. in Actiaco inter Aug. 28, & 29 inseritur.

1. Nimirum Ægyptii, ne pristinam mensuram tricenariorum quantitatem immutarent, dicem hunc intecalarem post ἐπαργενέας ad anni videlicet finem adjiciebat, quo fit ut in anno embolimeo Epagomenæ sint sex, quæ in communi quinque tantum numerantur.

X. *Quartò, anno intercalari; qui in Actiacâ formâ non idem est atque in Julianâ, sed proximè præcedens.*

1. In anno igitur quadriennii Juliani sive post Bissextilem tertio, neomenia Thoth in Aug. 30 incidit; ut annus Christi huic præsenti proximus, putà 1668 est Bissextilis, præsens ergo sive 1667 est tertius post Bissextilem, atque idcirco in anno Actiaco qui hoc currente desinit, dies intercalaris inter Aug. 28, & 29 inseritur, quo fit ut annus Actiacus hoc currente Juliano iniens, & in Bissextilem incurrrens, ab Aug. 30 oriatur.

2. Ex. gr. D. Ambrosius ait, *Sicut septuagesimo sexto anno die imperii Diocletiani factum est.*

)

62 *Chronologicarum.* Lib. I.

est. Nam tunc vigesimo octavo die Pharmutii mensis qui est nono Kalendas Maii dominicam Paschæ celebravimus sine ulâ dubitatione majorum. Ambr. Epist. l. 10. Ep. 83. ad Episcopos Aemiliae. Scire vellem in quem diem anni Juliani conveniat 28 Pharmutii hic memoratus. Annus Diocletiani 76 iniit anno Christi 359. Nam si ad 76 addas 283 summa est 359, porro annus Christi 360 est Bissextilis. Annus igitur Diocletianus 76 ut proximus post intercalarem Actiacum cœpit Aug. 30. Is est dies à Kal. Jan. 242. A neomeniâ Thoth inclusivè ad Phamenoth exeuntem five Pharmutium ineuntem dies colliguntur 210. Pascha hoc anno celebratum est Pharmutii 28, addas igitur 28 ad 210, summa est 238. Ergò Pharmutii 28 est 238 à neomeniâ Thoth inclusivè, five quod idem est, à die 241 à Kal. Jan. inclusivè, Anno Christi 359. Cœterū 241, & 238 collecti producunt 479. E quibus subduc 366 (eò quòd annus hic Actiacus in Bissextilem Julianum incurrat) & relinquitur dies à Kal. Jan. 113, is est Aprilis 23, five 9 Kal. Maii. Ergo anno Diocletiano 76 Pharmutii 28 in nonum Kalendas Maii anno Christi 360 convenit, ut rectè tradit Eruditissimus pater.

3. Hoc

3. Hoc igitur obiter notandum est, quandounque in annis Ægyptiacis tam fixis quam vagis computandis transitus fit ab anno Juliano communi ad Bissextilem post Feb. 24, de summa collectâ dies 366 detrahendi sunt, ut diei Bissextilis habeatur ratio. Vel si subducas tantum 365 dies, ut in anno Bissextili colliguntur, sumendi sunt, ut in exemplo proposito subductis 365 ex 479 supersunt 114, qui etiam est nonus Kalendas Maii in anno Bissextili, ut 113 in communi.

XI. *Annus Æthiopicus nihilo discrepat ab Ægyptiaco fixo præterquam in mensium nominibus quæ sequuntur.*

Menses Æthiopici.	Menses Ægyptiorum.	Dies Juliani quo incunt.
<i>Mascaram.</i>	<i>Thoth.</i>	Aug. 29
<i>Tykymt.</i>	<i>Paophi.</i>	Sept. 28
<i>Hydar.</i>	<i>Athur.</i>	Octob. 28
<i>Typhas.</i>	<i>Choiac.</i>	Nov. 27
<i>Tyr.</i>	<i>Tybi.</i>	Decem. 27
<i>Jacatit.</i>	<i>Mechir.</i>	Jan. 26
<i>Magabit.</i>	<i>Phamenoth.</i>	Feb. 25
<i>Mijazia.</i>	<i>Pharmuthi.</i>	Mart. 27
<i>Ginbat.</i>	<i>Pachon.</i>	April. 26
<i>Syne.</i>	<i>Pauni.</i>	Maii. 26
<i>Hamle.</i>	<i>Epiphi.</i>	Jun. 25
<i>Nahase.</i>	<i>Mesori.</i>	Julii. 25
<i>Pagomen.</i>	<i>Epagomenæ.</i>	Aug. 29

1. In hoc laterculo menses tam Ægyptiacos fixos quam Æthiopicos descriptos habes, una cum diebus in anno Juliano quibuscum ineunt: qui tamen unitate sunt augendi usque ad Feb. quoties annus ab Aug. 30. incipiat. Hoc est cum annus quilibet Ægyptiacus vel Æthiopicus propositus intercalarem proximus excipiat. Tum enim Mascaram & Thoth Aug. 30. Tykymit & Paophi Sept. 29. incipiet, & sic deinceps usque ad Februarium inclusum. Nam Magabit & Phamenoth ineunt Feb. 26. at Mijazia & Pharmuthi in Martii 27. & sic deinceps, ut in laterculo describuntur, ob diem Februario intercalatum.

2. Dies quos Ægyptii Græcè Ἐπαγομένας vocant, Æthiopes corruptè *Pagomen*. Hæc igitur est anni forma ab Æthiopibus etiamnum usitata, quæ cum eadem sit omnino quæ Actiaca sive Ægyptiaca fixa, ulteriori explicatiōne non indiget.





C A P. XI.

De anno Persico.

Annus Persicus est Solaris.

II. *Estque vel vagus vel fixus; iste Yezdegerdicus, hic Gelaleus vocatur.*

III. *Annus Yezdegerdicus ejusdem est formæ atque Nabonasarens, ut diebus constans 365, Mensibus 12 temporibus, & epagomenis quinque.*

I.



Ezdegird filius Shahriar ultimus erat Persarum Rex, à Saracenis interfectus; à cuius obitu Persæ suos deducunt annos, qui nihilo discrepant à Nabonasareis, præterquam Ephocâ, & mensum nominibus.



K

IV. Men.

IV. Menses Persici sic se habent.

Menses <i>P E R S I C I .</i>	Dies Men- sis.	Dies Coll.
Fervardin <i>mah.</i>	30	30
Ardabahesht <i>mah.</i>	30	60
Chordad <i>mah.</i>	30	90
Tyr. <i>mah.</i>	30	120
Mordad <i>mah.</i>	30	150
Sharivar <i>mah.</i>	30	180
Meher <i>mah.</i>	30	210
Aban <i>mah.</i>	30	240
Adar <i>mah.</i>	30	270
Di <i>mah.</i>	30	300
Becheman <i>mah.</i>	30	330
Esphandarimod <i>mah.</i>	30	360
Musteraka.	5	365

1. Singulis, ut vides, mensibus vocula *mah* adjicitur, quæ persicè *mensēm* significat: propterè quòd aliquis cujusque mensis dies eodem nomine, quo ipse mensis, gaudet; ut 17 *Fervardin mah*, dicitur *Fervardin*: 3 *Ardabahesht* vocatur *Ardabahesb*, &c. Quocirca ut ipse mensis à die isto distinguatur, voculam istam *mah* sibi adscriptam habet. Quas Græci ἡμέρες ἐπαγγείλειν; Persæ *Musteraka*, q. d. *Dies Furtivos* vocant. *Fervardin* est mensis primus in

Lib. I. Chronologicarum. 67

in anno Persico ut Thoth in Nabonafareo : ultimus Esphandarmod post quem completum Musteraka frequentius ineunt , aliquando post *Aban mah.*

V. Ut neomeniam Fervardin invenias annum Yezdegerdicum per 4 dividas quotum subtrahas ex 167 , & reliquus fit dies à Kal. Jan. quo Fervardin init.

1. Nimirum ut annus primus Nabonafareus cœpit Feb. 26. sic Yezdegerdicus primus à Junii 16 incepit, qui à Kal. Jan. est 167, anno Christi 632. Nabonafareo 1380. Thoth iniit Martii 18. Choiac igitur isto anno unà cum Fervardin Persico cœpit Jun. 16, is est ut dixi 167 à Kal. Januariis. Et hinc est quod quotus divisionis ex 167 subtrahendus est, ut neomeniam Fervardin assequiamur.

2. Ex. gr. Proponatur annus Yezdegerdicus 246; ut ejus initium eruamus, 246 partimur per 4, quotus 61, subductus è 167 relinquit 106. Ergo isto anno neomenia Fervardin incidit in diem 106 à Kal. Jan. sive in April. 16.

3. Si nihil post divisionem supererit, unitatem è quoto subducas, & residuum ex 167. Sic anni 292 per 4 divisi in quoto dant 73, in residuo 0, aufer igitur unitatem è quoto, & resi-

K 2 duum

duum 72 subduc ex 167, & relinquetur 95.
Ergo annus Yezdegerdicus 292 init April. 5.

4. Post annum Yezdegerdicum 433, Christi 1064, si vel nihil vel unitas post divisionem restiterit, unitas è quoto subducenda est. Et quotus iste, unitate, si opus sit, mutilatus, si major sit quam qui ex 167 subduci queat, ad 167 addantur 365 & è summâ 532 subtrahatur. Hoc anno Christi 1667 Yezdegerdicus 1037 init, qui per 4 divisus in quoto dat 259 in residuo 1. Annus hic post Yezdegerdicum 433 venit; ab jiciendum est igitur unitatem è quoto propter unitatem in residuo, & residuum 258 ex 532 subtrahendum, & reliquus fit dies 274 à Kal. Jan. Is est Oct. 1. Ergo hoc anno Christi 1667, Yezdegerdicus 1037 incipit Oct. 1. Adeo ut neomenia Fervardin Persici & Choiac Ægyptiaci & Kalendæ Octob. Juliani concurrunt.

VI. *Annus Gelaleus est solaris Tropicus.*

1. Nomen sortita est hæc anni forma à Sultan *Gelal Edin Melichshah Arselan Saljuki*, ut cum vocat *Ulug Beig*: hic Mesopotamia erat Imperator: Menses eosdem habet quos Yezdegerdica, viz. 12 tricenarios & 5 Musteraka, in anno communi, sex in intercalari ut annus Aetiacus. Sed primo instituto menses

vere

verè solares erant, à transitu solis per singula signa numerati.

VII. *Constat hic annus diebus 365 & scrupulis diurnis 14 33'. 7''. 32''''. i. e. horis 5 49'. 15''. 0'', 48''''.*

VIII. *Methodus hujus anni in hoc ferè consistit, ut cum sexies vel septies quadrennio quovis vertente facta fuerit intercalatio, semel ad quintum annum prorogetur.*

1. Est igitur annus hic, si quis alias, verè Tropicus, motibus solaribus quam exactissimè respondens. Embolismus enim sextus & non nunquam septimus in annum quintum delatus æquinoctia & solstitia iisdem perpetuò mensium diebus affigit.

2. Inventa fuit hæc anni forma, ut panegyris Neuruz codem perpetuo die celebraretur, non secus ac Gregoriana anni forma ob Paschatis celebritatem instituta fuit. Sed quoniam, vix vel ne vix quidem in Historicis legendis, occurrat hæc anni forma, non est ut in eâ explicandâ diutiùs immoremur.



C A P.



C A P. XII.

De anno Syriaco.

Annus Syriacus est Solaris fixus, ejusdem quantitatis atque Julianus.

I.  Unc annum Arabes, Persæque Rumeum sive Græcum appellant, quo Syrogræci, Antiocheni, cæterique Orientales in ærâ Seleucidarum utuntur. Quoad tam anni quām mensium quantitatem singulorum à Juliano nihilo differt: Constat enim diebus 365 horis 6. & mensibus duodecim ejusdem, cuius Juliani, quantitatis.

II. *A Julianâ dissentit hæc anni forma.*

III. *Primò, Epochâ, non enim à Kal. Januariis, sed Octobribus computatur.*

IV. Secundo, mensium nominibus, quæ sequuntur.

Menses S Y R I A C I.	Menses Juliani.
Tishrin prior.	October.
Tishrin posterior.	November.
Canun prior.	December.
Canun posterior.	Januarius.
Shabat.	Februarius.
Adar.	Martius.
Nisan.	Aprilis.
Aiyar.	Maius.
Haziram.	Junius.
Tamuz.	Julius.
Ab.	Augustus.
Elul.	September.

1. *Tishrin prior*, ut in laterculo vides, est primus anni mensis, unā cùm Kalendis Octobris iniens. Singuli menses eundem dicrum numerum colligunt quem Juliani iis respondentes. Adeò ut *Shabat* non secus ac *Februarius* in anno communi dies 28, in Bissextili 29 sibi vendicat. Quocirca cognitâ anni Juliani formâ hæc simul innotescit, quippe quæ prorsus Julianâ est, ideo satis explicata.

2. Hujus

2. Hujus anni formæ frequens est in Ulug Beigo, Albatenio, Eutichio sive Said Ebn Battick annalium Alexandrinorum scriptore, aliisque scriptoribus Orientalibus usus.



C A P. XIII.

De anno Græco.

Annus Græcus est vel Atticus vel Macedonicus, vel Syromacedonicus, vel Paphiorum vel Bythyniorum.

II. *Annus Atticus est Lunaris fixus.*

I.  RÆCI antiquitùs ab oraculo mandatum acceperunt, τὰ θύειν γῆραν τὰ πάτρια, μῆνας, ἡμέρας, ἔωντες, ut sacrificarent secundum tria, videlicet Patria, menses, dies & annos. Quæ verba ita sunt interpretati, ut annus eorum solis, menses, & dies Lunæ motibus consentirent; ut refert Gemin. Elim. Astron. c. 6. Annus igitur eorum Solaris, menses & dies Lunares sint necesse fuit, unde & totum annum nos Lunarem fixum, sive intra cardines Solares cohibitum nuncupamus.

2. Porrò

2. Porrò priùs quàm exactam syderum scientiam asscuti sunt Athenienses, annum suum in 12 menses tricenarios dispertiti sunt, Lunam diebus 30 periodum suam absolvere pro concessō habentes, quem tamen solis etiam motibus ut accommodarent, alteri cuique vertenti anno mensem alium tricenarium adjiciebant. Et hæc quidem anni forma nonnullis Græciæ civitatibus diù prævaluisse videtur, usque dum annuas menstruásque syderum conversiones magis perspectas habentes, eam in modo describendam immutabant.

III. *Estque vel communis vel Embolimeus.*

IV. *Annus communis 12, Embolimeus 13 mensibus Lunaribus constat, à novilunio viso computatis.*

1. Nimirum Græci non à novilunio vero nec medio, sed viso; hoc est, ἀπὸ τῆς φερέως τῆς σελήνης, ab isto vid. tempore quo Luna post coitum se primò videndam præbet, menses suos deducebant.



V. Mensium Atticorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc laterculum exhibet.

Menses A T T I C I.	D. M.	Dies Col.
Ἐγετομβακών.	29	29
Μεταγειτιών.	30	59
Βονδερμών.	29	88
Μαιμακτηών.	30	118
Πισυνέτιών.	29	147
Ποσειδεών.	30	177
Γαριπλιών.	29	206
Ανθεινεών.	30	236
Ελαφριβολιών.	29	265
Μενυχών.	30	295
Θαργυλιών.	29	324
Συρροζοεών.	30	354

1. Mensis Lunaris est dierum 29 hor. 12. 44'. Ex horis istis 12 bis collectis completur dies; hinc menses omnes alternis sunt cavi & pleni sive 29 & 30 dierum; annus communis 354. In anno embolimæo alias mensis post posideonem inseruntur, adeo ut duplex sit Posideon, prior & posterior, unde Ptolemæus, Ἀρχοντικὸν Αἰώνης Εὐάνδρος μηνὸς Ποσειδεῶν τε πρεστέρες, Almag. l. 4. p. 106. Anni autem Embolimæi sunt 3. 5. 8. 11. 14. 16. 19. cycli decennovales: reliqui communes.

2. Prima

2. Prima dies cuiuslibet mensis vocatur *v&espunia*, ultima *&n; v&ea*, *Vetus & nova*, propterèa quòd partim ad *veterem* partim ad *novam Lunam* spectat. Totus autem mensis in tres partes distribuitur, quarum prima *is&ta&mu&e;*, secunda *π& d&ex*, tertia *φ&ivovl&* putà *&e&la&nu&ns* appellatur. Ut prima dies vocatur *v&espunia* vel *π&ow&ti i&sa&mu&e;*, secunda *&eu&te&ex i&sa&mu&e;*. Et sic usque ad *d&ex&tr&u&v* quam excipit *π&ow&ti π& d&ex*, *&eu&te&ex π& d&ex*, & sic deinceps usque ad *&in&g&ida vige&simam*, post quam dies retrorsum numerantur, ut Kalendæ, Nonæ, & Idus in anno Juliano. Nam si plenus sit annus, *&in&g&ida* sequitur *&de&ng&in φ&ivovl&* *Decima desinentis* mensis, tunc *&in&v&aln φ&ivovl&*, *&y&d&on φ&ivovl&*, & sic deinceps ordine retrogrado usque ad *&en&nu &u&av*; pro *φ&ivovl&* nonnunquam legitur *π&ovl&*, pro *&thi d&ex*, *&me&se&v&l&*. Si mensis sit cavus post *&in&g&ida* venit *&in&v&aln φ&ivovl&*, tunc *&y&d&on φ&ivovl&*, &c. hinc Aristophanes in Nubibus, Act. 4.

Πέμπτην τελέσ, τείλη μετὰ ταύτην δευτέρη,
 Ἐθ' ἦν ἡγώ μαίλισα πασῶν ἡμερῶν
 Δέσμοντα πέφεικα οὐ βδελύτομα,
 Εὔδος μετὰ ταύτην ἐσθ' εὖν καὶ νέα.

Quinta, quarta, tertia, post hanc secunda,
 Postea quam ego maximè omnium dierum
 Timeo, & horreo, & abominor,
 Statim post eam est vetus & nova.

Nimirum *quinta φθίνων*, *quarta φθίνων*, &c. Et quidem ut Romani per *Kalendas*, *Nonas* & *Idus*, sic Græci per descriptas hasce partes dies quoescunque exprimunt. Verùm ἐν τῇ νέᾳ non-nunquam vocatur *τελεαῖς* ut & *Δημητεῖαῖς* in honorem Demetrii Macedonis; Ἐν τῇ νέᾳ à Solone primò vocata fuit.

VI. Initium anni Attici ab isto novilunio deductum est, cuius plenilunium solstitium æstivum proximè sequebatur.

1. Veteres Græci, Metonis præsertim & Eu-doxi temporibus, solstitium æstivum in octavo cancri gradu & Julii 8 fixum arbitrati sunt; poste ad Junii 27 deductum est, Timocharide præsertim & Hypparchio florentibus. Quapropter si detur annus quispiam Atticus cuius initium sive neomeniam Hecatombaionis quæras, si annum per. Jul. 4400 antecedit, ab isto novilunio propositum computes, cuius plenilunium Julii 8, si sequatur 4400, ab isto cuius plenilunium Junii 27 proximum excipiat.

2. Ex. gr. Timocharis, ut refert Ptolemæus l. 7. c. 3. p. 170, observabat spicam virginis exactè borealem Lunæ partem tangere super Horizontem Orientis anno Nabonafari 466, pyanepfionis sexto φθίνων Thoth septimo. Annum Nabonafari 466 iniit anno per Jul. 4431.

Nov.

Nov. 2. hoc anno plenilunium accidit Julii 3, quod itaque proximum erat post Jun. 27. Novilunium medium commissum est Jun. 18. horâ 21. Visa fuit Luna Jun. 20. Anno igitur proposito neomenia Hecatombæonis in Junii 20 incurrit, is est 171 à Kal. Jan. A neomeniâ Hecatombæonis ad incuntem PyanepSIONem in mensium laterculo colliguntur dies 118, PyanepSIONis sextus φθίνων est dies 24 ejusdem mensis, at 24 ad 118 additi efficiunt 142. Erat igitur PyanepSIONis 24, dies 142 à neomeniâ Hecatombæonis inclusivè, quæ incidit in diem 171 à Kal. Jan. Addas igitur 170 ad 142 aggregatum est 312. Sextus igitur PyanepSIONis φθίνων erat dies 312 à Kal. Jan. is est Nov. 8, qui erat & septimus dies mensis Ægyptiaci Thoth, ut pote qui, uti dictum est, incepit Nov. 2. Hoc igitur modo progrediendum est quotiescunque anni vel dies Attici ad Julianos occurrunt revocandi.

VII. *Annus Macedonicus est vel Lunaris
vel Solaris.*

VIII. *Annus Lunaris est ejusdem formæ cu-
jus Atticus.*

IX. *Menses Macedonici sunt qui sequuntur.*

Menses
MACEDONICI.

Διηρ..
Απελλαιρ.,
Αυδυναιρ..
Περίπαιρ..
Δύσηρ..
Ξάνθιχρ..
Αρτεμίσιρ..
Δαχτορ..
Πανέμορ..
Λωρ..
Γορπιᾶρ..
Υπερβερεταιρ..

1. E mensibus hisce Macedonicis alternis 29 & 30 dierum primus, sive Διηρ Attico Maimacterioni respondet. Annus enim Macedonicus non ut Atticus à solsticio aestivali computatur, sed ab æquinoctio Autumnali. *Lous* itaque in *Hecatomeionem* convenit, *Gorpiæus* in *Metagitnomen*, *Hyberbereteus* in *Boedromionem*, & *Dius* primus Macedonicus in *Maimacterionem* quartum mensem Atticum concurrit. Unde Υπερβερεταιρ, πλευταιρ τὸ εὐατὸς ut ait Zenobius, à Galeno cùm Septembri Juliano & mysteriis Atticis confertur, quæ mense Boedromione celebrata sunt. Gal. de sanit. tuend. l. 4. c. 8.

2. Et

2. Et hæc quidem antiqua fuit mensium Macedonicorum dispositio, quæ tandem aliquando mutata fuit, eò quòd Alexander Ἀρτεμίσιον δέσποτην agere mandavit, ut refert Plutarchus; quo factum est, ut Artemisius in locum Dæsi, & sic Hyperberetæus in locum Dii translatus esset, & primus mensis evaderet. Et novam quidem hanc mensium Macedonicorum dispositionem inter alios Josephus antiquitatum Judaicarum auctor semper observat.

X. *Annus Macedonicus solaris duplex est, Julianus, & Tropicus.*

XI. *Annus Macedonum Julianus ejusdem est formæ ac annus à Julio Cæsare constitutus.*

XII. *Menses iidem sunt qui in Lunari, hoc ordine procedentes.*



Menses

Menses <i>MACE DONICI.</i>	Juliani.
Αυδυναι ^ᾳ Θ.	Januarius.
Περίπ ^ῃ Θ.	Februarius.
Δύσρ ^ῃ Θ.	Martius.
Ξάνθι ^ῃ Θ.	Aprilis.
Αρτεμίσι ^ῃ Θ.	Maius.
Δαΐσι ^ῃ Θ.	Junius.
Πανέμ ^ῃ Θ.	Julius.
Δώ ^ῃ Θ.	Augustus.
Γορπαι ^ᾳ Θ.	September.
Τηρβερηπαι ^ῃ Θ.	October.
Δι ^ῃ Θ.	November.
Απελλαι ^ᾳ Θ.	December.

i. Hoc anno Macedonum Juliano scriptores Ecclesiastici saepius utuntur, ut Eusebius; Δις μνὸς τελοκαιδεύτη εἰδοῖς νοεμβρίαις, Dii mensis 13, sive Idibus Novembris. Euseb. hist. Eccl. l. 8. c. 19. Et alibi καὶ δὲ τὰς μακεδόνων μνὰς Δύσρης δευτέρα, καὶ εἰκάδη, ως δὲ αὖτε εἴποιεν Ρωμαῖοι προφέτης ἐνδεκα καλανδῶν Απελλίς, ibid. l. 7. c. 26. ubi ut vides Dystri 22 cum Martii 22 confertur. Euagrius τῇ πρῶτῃ τῷ ξανθί^ῃ τὴν Απελλίς μνὸς, Euagr. hist. Eccl. l. 4. c. 9. E quibus aliisque quam plurimis, quae produci

Lib. I. Chronologicarum. 81

produc possunt, veterum testimoiiis, menses hosce Macedonicos verè Julianos fuisse constat.

XIII. *Annus Macedonicus Tropicus est, qui in 4 partes distributus erat, quarum singulæ ab uno è τεργάταις sive punctis cardinalibus incipiebant.*

i. Macedones enim nonnunquam annum suum in quatuor æquales partes dispescabant, quarum singulæ tria signa, dies 91 sibi vendicabant. Dius enim ab æquinoctio Auctumnali, Peritius à solstitio Brumali, Artemisius ab æquinoctio verno, & Lous à solstitio æstivo computabatur; reliquie menses interjacentes ordine suo procedebant.



M

XIV. An-

XIV. *Annus Syromacedonum, Paphiorum,
& Bythyniorum mensum solummodo na-
minibus à Macedonicō Tropico discrepat,
ut è subiecto laterculo videre est.*

Menses Cœlestes	Menses Macedonicī.	Menses Syromacedo- num.	Menses Paphiorum.	Menses Bythynio- rum.	Dies & Menses Juliani
Συγρός	Δῖος	Τηρεβεταῖος	Αθερδίστος	Ηρεος	Sept. 24
Σκορπίς	Απελλαιος	Δῖος	Απομηνίκος	Ηρμως	Oct. 24
Τοξότης	Αυδυνάος	Απελλώς	Αινικής	Μήτρας	Nov. 23
Αἰροκλέος	Περίπτος	Αυδυνάος	Ιοῦλος	Διονύσος	Dec. 24
Τέρροχος	Δύστρος	Περίπτος	Καπιστρίου	Ηράκλεος	Jan. 23
Ιχθύς	Ξανθίκος	Δύστρος	Σιβαστής	Δῖος	Feb. 22
Κελός	Αρτεμίστος	Ξανθίκος	Λιτοκρήτορίκος	Βενδύλιαῖος	Mar. 25
Ταῦρος	Δαιπός	Αρτεμίστος	Δημοφράξαπτος	Στρατηγός	Apr. 25
Διδυμός	Πανέμος	Δαιπός	Πλανύταπτος	Αρπίος	Mai. 25
Κερκίνος	Λώρε	Πανέμος	Αρραζεύς	Περάπτος	Jun. 25
Λίων	Γαργαλίας	Λόρε	Εδοίος	Αθερδίστος	Jul. 25
Παρθένος	Τηρεβεταῖος	Γορταῖος	Ρεμαῖος	Δημήτρος	Aug. 25

Hic mensium laterculus sex versiculis constat, quorum primus menses exhibet cœlestes sive signa Zodiaci quibus reliqui menses respondent. Nam Dius Macedonicus oritur ab ingressu solis in Συγρόν i. e. libram, Απελλαιῷ ab ejus ingressu in Scorpium, &c. Secundus menses continent Macedonum, Antiochenorum, Pergamenorum, & Ephesiorum. Tertius Syromacedonum & Smyrneorum, qui situ tantum à Macedonicis differunt. Quartus Paphiorum & Cypiorum. Quintus Bythyniorum. Sextus denique menses diésque Julianos respresentat, quibus Sol in singula Zodiaci signa ingressus est cùm hæc anni forma insti-

instituta fuit, & à quibus menses hic descripti incipiunt. Nam Macedonum Δῆς, Syromacedonum ὑπερβορεαῖος, Paphiorum Ἀρεόδιος, & Bythyniorum Ἡγεος unà cum Solis in Libram ingressu, incipit Sept. 24. Et sic in reliquis. Quocirca mensium horum ubicunque occurrat mentio, hujus ope laterculi ad Julianos facillimè reducantur. Ex. gr. Epiphanius refert Christum Baptizatum fuisse καὶ Παφίς Απολογίᾳ 15, *Juxta Paphios Apogonici* 16. Epiph. her. 51. E laterculo patet Απολογίᾳ Paphiorum incipere Octob. 24. Ergò dies istius mensis 16 crat. Nov. 8. sive περὶ οὗ εἰδὼν νοεμόπιλον, VI. Id. Novembris, ut ipse Pater asserit.



C A P. XIV.

De Astronomico Judæorum anno.

*Judæis duplex observatur annus, unus Lunaris,
Solaris alter.*

I.  ER annum Judaicum hīc non veterem illum ante Captivitatem Babyloniam iis usitatum indigo, sed recentiorem ac novitium, qui etiamnum

iis in usu est: cuius auctor R. Hillel anno Christi 358 prohibetur. Hæc autem est quām subtilissima anni forma, atque adeò ingeniosa & acuta, ut sat̄ mirari nequeo, quo tandem fato, Judæis, hominibus, uti quispiam arbitratur, ad tanta nōn natis, in mentem unquam subiit. Verū ut alias quascunque anni formas subtilitate sic & difficultate superat, quam tamen nos, quantā possumus & brevitate & perspicuitate explicare contendemus.

II. *Annus Judæorum Lunaris duplex est, Astronomicus & Civilis.*

III. *Annus Astronomicus vel communis est, vel Embolimæus.*

IV. *Annus communis 12, Embolimæus 13 constat mensibus Lunariis.*

I. Nimirum Judæi, pariter ac Athenienses, menses suos ad Lunæ, annum ad Solis motum exigunt: quo fit ut Embolismo nonnunquam cohibetur necesse est, ne extra cardines æquinoctiales effrænatè divagaretur. Annū Embolimæum מושברת i. e. *Prægnantem* vocat, eo quod novum quasi mensēm in utero gestat.

V. *In anno Astronomico quinque hæc occur- rāt observanda, Quantitas, mēsēs, Em- bolismus, epocha & calculus.*

VI. *Primò*

VI. Primò, quoad quantitatem annus communis est dier. 354. hor. 8. 876. Embolimæus dier. 383. hor. 21. 589.

I. Annus enim communis, ut dixi, mensibus 12 constat, quilibet autem mensis Judaicus est dier. 29. hor. 12. helakim 793. quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. h. 8. hel. 876. quibus si adjicias alium mensem, Embolimæi quantitatem habebis d. 383. h. 21. hel. 589.

VII. Secundò, mensum Judaicorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc pinacidium repræsentat.

Menses <i>JUDAICI.</i>	Dies Menf.	Dies Coll.
Tishri.	30	30
Marheshvan.	29	59
Casleu.	30	89
Tebeth.	29	118
Shebat.	30	148
Adar.	29	177
Nisan.	30	207
Jiar.	29	236
Sivan.	30	266
Tamuz.	29	295
Ab.	30	325
Elul.	29	354

I. In computo Ecclesiastico *Nisan* primus est mensis, in Astronomico autem & civili *Tishri*, à quo & temporibus Mosaicis annum suum auspicatos fuisse

Judæos

86 Chronologicarum. Lib. I.

Judæos constat. Hæc autem mensium nomina à Chaldæis accepta sunt: quòd ex eò patet, quòd ante Captivitatem Babyloniam in sacris Scripturis nusquam occurunt. Nam Libri Nehemiæ, Ezrae, Estheris, Danielis, & Zachariæ in quibus leguntur, post dictam Captivitatem conscripti sunt. Sunt autem omnes hī menses alternis pleni & cavi, hoc est 30, & 29 dicrum, ut hīc describuntur.

VIII. *Tertiò, Embolismus est totius mensis Veadar diēti post Adar communem intercalatio.*

i. Mensis hic ἡμερολιμὸς idcirco interseritur, ut Lunaris eorum annus Solares intra cardines contineretur, & sic Paschalis celebritas intra terminos à Mose constitutos perageretur. Hic menses אדר Veadar diēsus est, eò quòd post Adar communem inseritur, adeò ut in anno Embolimeo duplex sit Adar, prior & posterior; Is autem simpliciter Adar: hic Veadar, i. e. Et Adar, dicitur, 30 diebus constans.

IX. *Quartò, Epochæ sive radix anni est istud novilunium medium quod æquinoctio Autumnali proximum est.*

i. Dum

I. Dum Templum staret Hierosolymitanum & Sanhedrin haberent Judæi, penes istud doctorum Collegium neomenias ἀπὸ τῆς φύσεως indicendi potestas fuit, quo tandem cessante, neomenias suas totumque annum à noviluniis mediis computare coacti sunt, utpote quæ faciliora sunt calculatu.

X. Quintò, Judaicus anni sui calculus hisce propositionibus expediatur.

XI. 1. Calculus hic procedit à sextâ horâ pomeridianâ Hierosolymis.

I. Etiamsi dies suos ab occasu solis computent Judæi, nihilo minus calculus ab eâdem epochâ non proficiscitur, propterea quod solis occidentis momentum in dies singulos variatur, calculus autem Astronomicus à certâ quâdam epochâ procedere debet. Calculant itaque perpetuò à sextâ horâ pomeridianâ Hierosolymis, eâ tamen conditione, ut si ultra dies completos colligantur horæ 18, aut plus, adeò ut meridies diei sequentis attingatur, tunc feria transfertur, ac si ab antecedentis diei meridie calculus processisset, & horæ istæ 18 solidum diem complerent.

XII. 2. Mensis quilibet est dier. 29. hor. 12.
bel. 793.

I. Hæc est Ptolemaica mensis quantitas. Nam helakim 793 in sexagenaria reducta sunt 44'. 3''. 20''. Mensis itaque Lunaris juxta Judæos pariter ac Ptolemæum est dier. 29. hor. 12. 44'. 3''. 20''.

XIII. 3: *Epocha calculi Judaici est Molad Tōhu.*

I. מולד תּוֹהוּ Molad Tōhu est istud novilunium quod, methodi gratiâ, mundi primordium uno anno præcessisse, singitur. Hoc autem novilunium sive וְשָׁמַנְיָה וְצָבָא accedit Octob. 7. anno per. Jul. 953. Ab hâc igitur Epochâ calculus Judaicus semper procedit.

XIV. 4. *Calculus hic per cyclos Decemnovales à Molad Tōhu collectos perficitur.*

I. Cyclus Decemnovalis sive enneadecaeteris Judaica 19 annis constat, è quibus 12 sunt communes, 7 Embolimæi: Dies colligit 6939. hor. 16. 595. sive hor. 16. 33'. 3''. 20''. Cyclus autem Julianus dies colligit 6939. hor. 18. Differentia cycli Juliani & Judaici hor. 1. 26'. 56''. 40''. sive Judaicè hor. 1. 485. Tanto temporis intervallo cyclus Julianus Judaicum superat. Quocirca pro singulis cyclis Judaicis completis hor. 1. 485. detrahenda sunt, ut verus neomeniæ locus in anno Juliano juxta judaicos eruatur epilogismos.

XV. 5. In cyclo Judaico hi anni sunt Embolimæi 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19.

XVI. 6. In hoc calculo characteres potissimum observantur, qui sic se habent.

Character

	f.	hor.	hel.
1 Mensis est	1.	12.	793.
2 Anni communis	4.	8.	876.
3 Embolimæi	5.	21.	589.
4 Cycli decemnov.	2.	16.	595.
5 Molad tohu	2.	5.	204.

6 Excessus Juliani,

	d.	h.	hel.
1 In anno communi	10.	21.	204.
2 In cyclo decemnov.	0.	1.	485.
7 Excessus Judaici in anno Embolimæo	18.	15.	589.

1. Universus Judæorum computus per hosce characteres administratur, qui numeros septenarios abjiciendo plerunque colliguntur. Ex. gr. mensis est dierum 29. hor. 12. 793. abjice quatuor hebdomades five 28, & relinquetur character mensis d. 1. 12. 793. hinc pro charactere mensis in tabulas suas rationales referunt 1. 12. 793. Annus communis est dier. 354. hor. 8. 876. abjectis 50 septimanis, an-

ni communis character fit, 4. 8. 876. Et eādem ratione characteres anni Embolimai & cycli decemnovalis exuuntur. Character *Molad tohu* constituitur 2. 5. 204. cō quōd novilunium istud prolepticum accidit feriā 2. horā 5. 204. à sextā horā post meridiem Hierosolymis. Character *excessus Juliani in cyclo* est 0. 1. 485. quia tantus est excessus cycli Juliani superà Judaicum. Et ob eandem rationem character *excessus Juliani in anno communi* est 10. 21. 204. Character denique *excessus Judaici in anno Embolimao* est 18. 15. 589. cō quōd annus Judaicus Embolimaeus Julianum excedat diebus 18 horis 15. 589. nam annus Julianus est dier. 365. hor. 6. Judaicus Embolimaeus dier. 383. hor. 21. 589. differen-
tia d. 18. 15. 589.

XVII. *Ex hisce præcognitis calculus Judai-
cus ita administratur. Annum proposi-
tum dividas per 19, & primò cyclos com-
pletos in quotiente datos multiplices in
characterem cycli 2. 16. 595. deinde annos
completos in residuo datos multiplices,
communes quidem in 4. 8. 876. Embo-
limaos in 5. 21. 589. harum multipli-
cationum productis adjicias characterem
Molad tohu, summa, abjectis omnibus sep-
tenariis è diebus, est Character neomenie
Tifri quæsita.*

1. Ex.

Lib. I. Chronologicarum. 91

i. Ex. gr. Proponatur annus Judaicus 5428 qui hoc anno Christi 1667 init, ut ejus initium sive neomeniam Tisri calculemus. Calculus ita procedit.

	char. cycli.	anni com.	an. embol.	
19) 5428(285.	2.16.595.	4. 8.876.	5.21.589.	
38	285.	8.	4.	
162	3.13. 15.	6.22. 528.	2.14.196.	
152		f.	h. hel.	
108.	Character 285 cyclorum	3. 13. 15.		
95.	8 annorum communium	6. 22. 528.		
13.	4 Embolimæorum Molad tohu addendus	2. 14. 196. 2. 5. 204.		
	Summa	1. 6. 943.		

i. In hoc, uti vides, exemplo, primo annum propositum 5428 divido per 19, Quotus est 285, ergo à *Molad tohu* ad hunc annum elapsi sunt cycli 285 completi, Residuum divisionis est 13. Ergo annus propositus est decimus tertius cycli currentis, adeò ut de cyclo 286 12 anni completi sunt. Deinde cyclos completos 285 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595. Productum abjectis omnibus septimanis est 3. 13. 15. Ergo character 285 cyclorum, est feria 3. hor. 13 hel. 15. Idem etiam in annis expansis repeto, qui in residuo divisionis exhibentur. Residuum istud est 13. Hic igitur an-

nus est 13 cycli currentis. Verum annus currentis non sumendus est sed completi. Anni completi sunt 12, è quibus ut è predictis constat, quatuor sunt Embolimæi, putà 3. 6. 8. 11. reliqui octo communes. Octo hosce communes annos multiplico in characterem anni communis 4. 8. 876. & productum abjectis hebdomadibus est 6.22. 528. i. e. d. 6. hor. 22. hel. 528. Et tandem ad annos Embolimæos me confero qui cum quatuor sunt, quater multiplico characterem anni Embolimæi 5. 21. 589. & productum est. 2. 14. 196. Harum deinceps trium multiplicationum productis cyclorum, annorum communium, & Embolimæorum characteres continentibus, collectis aggrego characterem Molad tohu 2. 5. 204. Summa omnium horum characterum abjectis omnibus septimanis è diebus est 1. 6. 943. Ergo annus hic Judaicus 5428. incipii feria, i. horâ 6. helak. 943 post sextam horam pomeridianam Hierosolymis.

2. Aliud exemplum, proponatur annus Judaicus 3831. ut neomenia Tifri characterem Arithmeticè calculemus, qui quidem erat Æra Christianæ septuagesimus. Calculus sic administratur.

14) 3831.	(201	char. cycli.	anni com.	embol.
38		2. 16. 595.	4. 8. 876.	5. 21. 589.
0031		201.	7.	4.
19.		1. 14. 795.	2. 13. 732.	2. 14. 196.
12.				

Character cyclorum	201	—	—	1.	14.	795.
Annorum comm.		7	—	2.	13.	732.
Embolimæorum		4	—	2.	14.	196.
Molad tohu add.			—	2.	5.	204.
Summa.				1.	23.	847.

Character neomeniæ Tisri hoc anno erat 1. 23. 847. hoc est Annus propositus 3831 cœpit feriâ 1. hor. 23. hel. 847. ab Epochâ Judaicâ.

3. Si annus propositus per 19 divisus ultra cyclos completos relinquat tantum unitatem, cycli tantum in Characterem cycli multiplicandi sunt, & producto character Molad tohu adjiciendus. Sic annus Judaicus 4086 per 19 divisus in quo dat 215, in residuo, 1. Quandoquidem igitur anni completi tantum assumendi sunt, non currens, cyclos istos 215 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595. & producto 4. 6. 485. addo characterem Molad tohu 2. 5. 204. summa 6. 11. 689 est character neomeniæ Tisri istius anni.

4. Ob eandem etiam rationem si nihil in residuo relinquatur, sed annus propositus sit ultimus cycli currentis, cycli in quo dat, unitate

tate mutilandi sunt, & tunc in characterem cycli multiplicandi, & anni præterea 18 completi in characteres annorum communium & Embolimæorum, non secus ac si quotus unitatè minor fuisset, & residuum 19.

XVIII. *Ut diem in anno Juliano assequaris in quem neomenia Tisri convenit, cyclos elapsos multiplices in 0.1.485, & annos completos communes quidem in d. 10. 21. 204. Embolimæos in d. 18. 15. 589. hujus ultimæ multiplicationis productum è producto secundæ detrahás, & residuum ad productum primæ multiplicationis addás, summam dierum ex Octob. 7. aufer, & relinquétur dies Julianus in quem neomenia Tisri quæsita incidit.*

1. Cycli completi in d. o. h. 1. 485. ducendi sunt, propterea quòd tantò cyclus Judaicus à Juliano exceditur. Anni communes in dies 10. h. 21. 204, cò quod tantus est excessus anni Juliani in Judaicum communem; at Embolimæi in dies 18. h. 15. 589. idcirco multiplicandi sunt, quòd annus Judaicus Embolimæus tantò Julianum excedat; hujus autem ultimæ multiplicationis productum è prioris producto subducendum est, cò quod quantò major sit excessus anni Judaici Embolimæi supra Julianum, tantò

tantò minor fit excessus anni Juliani supra Judaicum. Hoc autem residuum ad primæ multiplicationis productum aggregandum est, quoniam summa totum dabit excessum anni Juliani supra Judaicum, tam in cylis, quam annis completis, quæ si subtrahatur ex Octob. 7. diem relinquet Julianum quo neomenia quæsita contigit, eò quòd epocha à qua calculus hic Judaicus supputatur, in Octob. 7 fixa fuit, anno mundi conditum juxta computum Judaicum antecedente.

2. Ex. gr. In exemplo primo proposito, anno Judaico 5428, cycli completi erant 285, anni 12. Itaque primo 285 multiplico in d. o. 1. 485, productum est d. 17. 4. 1065. ex annis 12 completis octo sunt communes, & quatuor Embolimæi: Igitur octo communes annos duco in d. 10. 21. 204. productum est d. 87. 1. 552. deinde 4 Embolimæos multiplico in d. 18. 15. 589. & productum d. 74. 14. 196. subduco è priori producto 87. 1. 552. residuum est dies 12. 11. 356. quod cum primæ multiplicationis producto d. 17. 4. 1065. collectum, dat dies 29. 16. 341. hosce dies 29 subduco ex Octob. 7. sive additis etiam Septembris diebus ex 37. & relinquitur dies Septembris 8. Igitur annus hic Judaicus 5428 init hoc anno Christi 1667, ἀεργομένης Sept. 8. Idque feriâ 1. h. 6. 943 ab epochâ diei Judaicâ, ut è præcedenti regulâ constat.

3. Sic

3. Sic in altero exemplo sive anno Judaico 3831. cycli completi erant 201, anni 11. cycli 201 in o. 1. 485 multiplicati producunt dies 12. 3. 285. Anni communes 7 in d. 10. 21. 204. ducti producunt dies 76. 4. 348. & Embolimæi 4 in 18. 15. 389. multiplicati producunt 74. 14. 196. quibus è producto secundæ multiplicationis detraætis residuum fit d. 1. 14. 152. cui productum primæ multiplicationis sive 12. 3. 285. cum addideris, fient dies 13. 17. 437. Aufer dies hosce 13 ex Octob. 7. & reliquis fit diës Sept. 24. Annus itaque Judaicus 3831 iniit anno Christi 70, Sept. 24. & quidem feriâ 1. 23. 847. ut è prædictis liquet. At quoniam in hoc exemplo plusquam horæ 18 colligitur, nimirum horæ 23. 847 hinc, ut antea monuimus, feria secunda sumenda est, ac si horæ istæ 23 solidum diem complevissent. Iniit igitur annus hic Judaicus juxta Astronomicum Judæorum cálculum Sept. 24. feriâ 2. cyclis Solis erat 23. Lit. Dom. G. character Sept. 24. A. Erat ergo Feria secunda. Quòd si dies sic inventus in feriam antè calculatam non rectè inciderit, per feriam istam corrigendus est. Ut sic hoc anno calculus ad Sep. 25. nos direxisset, dies tamen 24 assumentida fuisset, propterea quòd ista, non 25 est Feria secunda.

4. Deprehensâ neomeniâ Tisri, reliquorum mensium neomeniæ facilliè dignoscantur.

Nam

Nam ex. gr. hoc anno Christi 1667, annus Judaicus 5428 coepit Sept. 8. Si scire velle in quem diem Julianum incidit neomenia *Marheſhvan*, mensium laterculum consulo, & invenio Tifri 30 habere dies. Igitur ad Sept. 8. addo 30. summa est 38. Ergo neomenia *Marheſhvan* accidit die 38 à Kal. Sept. sive Oct. 8. Si characterem neomeniae *Marheſhvan* tenerem, ad characterem Tifri adjicio characterem unius mensis, eò quod à neomeniâ Tifri ad neomeniam *Marheſhvan* unicus mensis intercedit, character neomeniae Tifri est. 1. 6. 943. character mensis est 1. 12. 793. Aggregatum horum characterum est 2. 19. 656. qui character est neomeniae *Marheſhvan*. Sed quoniam horae sunt 19, hinc proxima feria sumenda est. Incidet ergo neomenia *Marheſhvan* in Octob. 8. fer. 3. Litera Dom. est F. character Octob. 3. A. Est ergo *Feria* tertia.

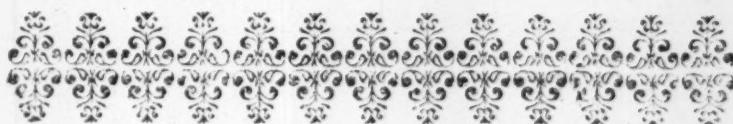
5. In altero exemplo anni Judaici 3831 neomenia Tifri in Sept. 24. anno Christi 70 concurrit. Neomeniam Nisan haberem. Dies Sept. 24 est 267 à Kal. Jan. A neomenia Tifri ad neomeniam Nisan dies 177 effluunt, ut è mensium laterculo patet. Igitur ad 267 aggrego 177, è summâ 444 abjicio dics unius anni Juliani, sive 365, residuum est 79. Ergo neomenia Nisan incidit in diem 79 à Kal. Jan. i. e. Martii 20. anno Christi 71. Si character-

rem etiam hujus neomeniæ deprehenderem, quoniam Nisan hoc anno, ut communi, est septimus à Tisri inclusivè, hinc sexies multiplico characterem mensis 1. 12. 793 productum, abjecto numero septenario, 2. 4. 438 est sex mensium character. Cui cum adjicerem characterem Tisri qui hoc anno per calculum fuit 1. 23. 847, aggregatum est 4. 4. 205. Ergo anno hoc Judaico neomenia Nisan Astronomicè Mart. 20. Feriâ 4. horâ 4. 205 accidet, anno Christi 71. cyclus Solis fuit 24. Lit. Dom. F. character Martii 20 B. Erat ergo Feria quarta. Pascha celebratum est die 15 hujus mensis, i. e. April. 3. Feriâ. 4. Nam neomenia Nisan & Pascha semper eandem in feriam coincidunt.

6. Si deprehensâ neomeniâ Tisri, Paschalem etiam celebritatem quæ præcesserit, invenires, ab inventâ Tisri neomeniâ regulâ perpetuâ demas dies 163. Et dies residui Pascha prædens indicabunt, idque in eodem Juliano, sed in antecedenti anno Judaico. Ex. gr. Anno Christi 70, Judaico 3831 neomenia Tisri convenit in Sept. 24. Hic dies est à Kal. Jan. 267, aufer 163, restant 104. Ergo anno Christi 70, Judaico 3830 Pascha celebratum est die 104 à Kal. Januariis, ist est April. 14.

7. In anno Embolimæo Nisan est octavus à Tisri inclusivè propter mensem Veadar intercalatum.

calatum. Quia propter in anno Embolimæo à Tisri ad Nisan ineuntem dies completi sunt 207 addendi ad diem Julianum, cui neomenia Tisri congruit, ut obtineamus, character mensis 1. 12. 793. septies ducendus est, & producendum ad characterem Tisri aggregandum.



C A P. XV.

De civili Judæorum anno,

*Hactenus de Astronomico Judæorum anno,
sequitur civilis.*

*II. Civilis sive politicus Judæorum annus est,
quo in rebus politicis utuntur.*

I. **N** NUS Astronomicus præter dics solidos, horas insuper, & scrupula colligit, & idcirco neque ad usum populi accommodari, neque in Kalendario facile disponi potest. Et hinc est quod alium etiam annum instituerunt aliquantulum ab Astronomico diversum, & negotiis publicis adaptatum, qui propterea completis tantum constat diebus, sine horis & scrupulis appensis. Quorum tamen exactam ut haberent rationem, annumque suum ad res etiam Ecclesiasticas ac-

commodarent, diem nonnunquam anno subducunt, alias adjiciunt. Quæ diei exemptio semper fit in mense *Castren*, adjectio in *Marheshvan*, ut *Castren* à pleno fiat cavus, & *Marheshvan* à cavo plenus.

III. *Annus Iudæorum civilis est etiam vel communis vel Embolimæus.*

IV. *Uterque vel deficiens est, vel ordinarius, vel abundans.*

V. *Annus deficiens est, cui in mense Castren dies auferuntur, ut communis sit dier. 353, Embolimæus dierum 383.*

VI. *Ordinarius, est qui more Astronomico dies colligit si communis sit 354. si Embolimæus 384.*

VII. *Abundans est cui dies in mense Marheshvan adjicitur, ut communis sit dier. 355. Embolimæus dier. 385.*

VIII. *In omnibus hisce annis character præcipue considerandus est.*

IX. *Character anni communis* { *deficientis ordinarii* } *est 3* { *Embolimæi* } *deficientis ordinarii* } *75*
Abundantis } *4* } *5* } *Abundantis* } *6*
7

I. Hi annorum characteres omnes abjiciendo septimanas colliguntur. Nam annus communis deficiens est dier. 353. aufer omnes septimanas & relinquitur character 3 Embolimæus dier. 383. qui per 7 divisi reliquos faciunt dies

5. Ergo anni Embolimæ defientis character est 5. & sic in reliquis.

X. *Harum anni distinctionum causa est Feriæ translatio, quâ Feria anni ineuntis per calculum inventa ad aliam transfertur.*

XI. *Feriæ translatio est vel simplex vel complexa.*

XII. *Translatio simplex est, quâ Feria ad proximam transfertur.*

XIII. *Hujus translationis quatuor assignantur causæ; Jah, Adu, Gattrad, & Batuthakpat.*

XIV. *Primò, Proptor Jah transfertur Feria in proximam, quoties in Astronomico characteris Tisri calculo horæ 18, aut plus ultra solidos dies colligatur.*

1. Literæ Hebraicæ יָה denotant 18, hinc est quod hæc translationis causa *Jah* vocetur. Nimirum si in charactere Tisri calculando ultra dies completos horas insuper 18 vel plus colligimus, neomenia Tisri non eâdem die feriâve quam calculus representat, sed proximâ celebratur. Ut si character neomeniæ Tisri per calculum sit 2. 19. 432. neomenia Feriâ istâ 2 non peragitur, sed in proximam rejicitur. Hæc Astronomica translationis causa vocatur, cuius & anteâ mentionem fecimus.

XV. *Secundò, Propter Adu transfertur Feria, quoties per calculum sit prima, quarta vel sexta.*

1. Hæc translationis causa *Adu* vocatur, eò quod tres istæ literæ הַנּוּ in lingua Hebraicâ nostris numeralibus 1. 4. 6. respondent. Enim verò à Feriâ, primâ, quartâ, vel sextâ annum suum nunquam auspicantur Judæi, quæ idcircò פְּסָלִתָּה *Rejiculae* vocantur, ut à neomeniâ Tisri figendâ rejectæ, idque ne Pascha contrâ majorum traditionem in Feriam 2. 4. vel 6 incideret. Quatuor itaque tantummodò Feriæ neomeniam Tisri figendo relinquuntur, 2. 3. 5. 7. quæ itaque קְבִיעָה *Kebiæ* à figendo nuncupantur.

2. Sit itaque neomeniæ Tisri character 1. 14. 346. Feria prima est Rejicula, transfertur igitur in secundam, & sic si Feria Astronomicè calculata sit quarta, transfertur in quintam, si sexta in septimam.

XVI. *Tertiò ; Propter Gatrad transfertur Feria, quoties in anno communi Astronomicus Tisri character sit 3. 9. 204. vel aliquid amplius.*

1. Feria tertia neomeniæ Tisri figendæ satís est idonea, sed nihilominus si ultra Feriam 3, in

in anno communi (non in Embolimæo) horæ 9. 204 vel amplius ut 3. 9. 406. vel 3. 9. 1079, &c. neomenia Tisri transfertur. Vocatur hæc causa *Gatrad*, quoniam hæ literæ תְּרֵדָה Hebraicè denotant 3. 9. 204.

XII. Quartò; Propter *Batu thakpat* transfertur *Feria*, quoties proximo post *Embolismum* anno character *Tisri* sit 2. 15, 589. aut eò amplius.

I. Vocatur hæc ἡ περιστατεῖσα causa *Batu thakpat*, proterè quòd hæ literæ בְּתַחַת הַתְּרֵדָה Hebraicè valent 2. 15. 589. Obtinet autem hæc causa proximo tantùm post *Embolismum* anno, quo si character *Tisri* αὐτογραμμᾶς sit 2. 15. 589. vel 2. 15. 590. vel 2. 15. 1079, vel quomodo cunque intra 2. 15. 588. & 3. 0. 0. *Feria* ista secunda in tertiam transfertur.

XVIII. *Translatio complexa*, est quâ propter duarum simplicium causarum concursum, *Feria Astronomica* bis transfertur, primò in sibi, & deinde in ei proximam.

I. Ex. gr. Sit character *Tisri* per calculum inventus 7. 19. 400. hîc duplaci, sive complexâ opus est translatione, nam primò quoniam plus colligitur quâm horæ 18, neomenia transfertur à septimâ ad primam Feriam propter *Jah*: At prima Feria neomeniam non patitur propter *Adu*,

Adu, transfertur igitur in secundam. Adeò ut quamvis Feria *Astronomica* sit septima, *politica* tamen quæ *Kebia* dicitur, est secunda.

XIX. *Hicce præcognitis, qualitas anni Judaici facillimè dignoscatur, viz. num deficiens sit, ordinarius vel abundans.*

XX. *Nam si neomeniam tam anni propositi quam sequentis calcules, & politicas eorum Ferias sive Kebias figas, translatione, si opus sit, adhibitâ, & deinde Kebiam anni propositi à Kebia sequentis detrahas, numerus residuus est character qualitatis anni propositi.*

i. Ex. gr. Scire vellem qualis sit hic annus *Judaicus* 5428. quem feriâ 1. 6. 943. incipere jam ostendimus; quapropter methodo propositâ neomeniam *Tisri* sequentis sive anni *Judaici* 5429 inquiero, cuius characterem inventio fore 5. 15. 739. Eumque incepturnum esse Aug. 28. pro quo tamen sumendum est Aug. 27. ut in Feriam quintam incidat. Igitur annus propositus 5428 init Feriâ 1. sequens Feriâ 5. idque politicè pariter ac *Astronomicé*. At Feria prima anni 5428. est Rejicula propter *Adu*, transfertur itaque in secundam, sive Sept. 9. adeò ut anni 5428 *Kebia* sit 2, anni 5429 *Kebia* sit 5. demas igitur 2. *Kebiam* anni propositi ex 5 *Kebiâ* sequentis, & restat 3, character

racter anni deficientis. Ergo annus Judaicus 5428 est communis deficiens.

2. Sic etiam si quæratur qualis sit annus Judaicus 5429. hoc anno neomeniæ Tisri character, ut modò diximus, est 5. 15. 739. at annus proximus sive 5430 inibit Feriâ 4. 13. 248. Feria 4 est Rejicula propter *Adu*, transfertur igitur neomenia in Feriam 5, ut 5 sit Kebia sive neomenia politica istius anni 5430. sed & 5 est Kebia anni propositi 5429. Affer 5 ex 5, restat 0. i. c. 7. nam quoties nihil relinquitur, 7 pro Kebiâ sumenda est; porro 7 est character anni Embolimæi abundantis. Ergo annus Judaicus 5429 est Embolimæus abundantans.





C A P. XVI.

De Solari Judæorum anno.

Actum est de Lunari Judæorum anno, sequitur Solaris.

II. *Annus Judæorum Solaris ejusdem est quantitatis atque Julianus.*

III. *Hic in 4 æquales partes distribuitur, Tekuphas vocatas, viz. in Tekupham Tisri, Tebeth, Nisan, & Tamuz.*

I.  O X תקופות *Tekaphoth* Hebraicè idem valet atque Græca τριῶν vid. puncta cardinalia, duo æquinoctia, totidémque solsticia. Hisce *Tekuphas* Judæi summâ superstitione observant, quæ itaque paucis explicandæ sunt; Totam autem earum doctrinam hisce regulis expediemus.

IV. 1. *Tekupha Tisri æquinoctio Autumnali respondet, & committitur anno Juliano Bissextili Sept. 24. 9. primo post Bissextilem Sept. 24. 15. secundo Sept. 24. 21. tertio Sept. 25. 3.* V. 2.

Lib. I. Chronologicarum. 107

V. 2. *Tekupha Tebeth est solstitium brumale, & conficitur anno Juliano Bissextili Dec.*
24. 16. 30. *primo post Bissextilem Dec.*
24. 22. 30'. *secundo Dec.* 25. 4. 30'.
tertio Dec. 25. 10. 30'.

VI. 3. *Tekupha Nisan æquinoctio verno respondens celebratur anno Bissextili Mart.*
26. 0. 0. *anno primo post Bissextilem Mart.*
26. 6. *secundo Mart.* 26. 12. 0. *tertio Mart.* 26. 18. 0.

VII. 4. *Tekupha Tamuz est solstitium aestivum, & peragitur anno Bissextili Jun.*
25. 7. 30'. *primo post Bissextilem Jun.*
25. 13. 30'. *secundo Jun.* 25. 19. 30'.
tertio Jun. 26. 1. 30.

i. Hi sunt termini Tekuphis Judaicis præscripti, quos perraro, si unquam, transiliunt; in quibus præstituendis non dies tantum sed & horæ horarumque scrupula observantur, quibus dies solidus post exactum quadriennium tacitè intercalatur. Quocirca si scire velles ipsum temporis articulum quo Tekupha qualibet proposita celebretur, in primis observes num annus Julianus in quem convenit, sit Bissextilis, vel quotus post Bissextilem, & ex terminis hic definitis Tekupham tuam quam citissimè invenies. Ex. gr. Scire vellem quonam tempore Judæi *Tekupham Tisri* celebrant hoc anno Chri-

sti 1667. hic est tertius post Bissextilem. Ergo juxta regulam primam committitur Tekupha Tisri Sept. 25. hor. 3. Rosh hashana sive neomenia Tisri per præcedentem doctrinam fitur Sept. 9. Incidit ergo Tekupha Tisri in diem 17. hor. 3. ejusdem mensis ab epochâ diei Judaicâ, unde & Tekuphæ computantur.



C A P. XVII.

De Anno Arabico.

Annus Arabicus est Lunaris vagus.

I.  *N* N U S hic Arabicus vocatur & Muhammedicus, sive Muhammedanus, à *Muhammede* Arabum pseudoprophetâ, ut & annus sive anni *Hegiræ*, quoniam ab epochâ *Hegiræ*, i. e. *fuga* Muhammedis à Mecca ad Medinam supputantur. Hunc autem annum *vagum* sive solutum appello, propterea quòd nullo intercalationis fræno coercitus per omnes anni Solaris tempestates liberè divagatur.

II. *Estque vel Astronomicus vel civilis.*

III. *Annus Arabum Astronomicus est dier.*

354. hor. 8. 48'.

I. Ex

I. Ex Arābum sententiā mensis quilibet Astronomicus est dier. 29. hor. 12. helak. 792. uno helek minor quam mensis Judaicus. Verū dies 29. hor. 12. 792, five dies 29. h. 12. 44'. duodecies multiplicata anni quantitatem producunt dier. 354. hor. 8. 48'.

IV. *Annus civilis est vel communis vel ἑπέμμεος.*

V. *Annus communis est dierum 354, ἑπερμέος 355.*

VI. *Dies iste intercalaris ad finem anni apponitur in annis τελανοτασθειδρ. 2. 5.*

7. 10. 13. 15. 18. 21. 24. 26. 29.

I. Quandoquidem annus Lunaris Astronomicus præter dies Solidos 354 horas insuper 8. 48'. colligit, ut annus Arābum civilis Lunæ motibus consentiret, dies nonnunquam ex ipsis horis scrupulisque collectus addatur neceſſe est. Adjicitur autem iste dies perpetuò ad finem Dulheggiae, qui ultimus est mensis, & idcirco ad anni finem.

2. Annos porro suos in triacontacterides idcirco partiuntur, quod anni Astronomici triginta completos tantum dies colligunt, nullis relictis horis, horarūmque scrupulis. Enimverò si 354. 8. 48'. trigesies multiplicaveris, producentur dies 10631. o. o. Quælibet autem τελανο-

ανοταέτης, undeviginti annos communes, & undecim ὑπερημέραις continet. Hi undecim Embolimæi anni sive ὑπερῆμεροι quibus dies ad finem aggregatur, in qualibet triacontaeteride sunt *secundus*, *quintus*, *septimus*, &c. uti superius describuntur.

VII. *Menses sunt 12 alternis 30 & 29 di-*
erum, nisi quod in anno Embolimæo Dul-
heggia pro 29 habet 30 dies.

VIII. *Mensium nomina, quantitas, ac ordo*
sic se habent.

Menses <i>ARABICI.</i>	Dies Mens.	Dies Coll.	I. Menses hosce singu- los auspicantur Arabes, non ab ipso novilunio, sed à primâ post coitum appa- ritione vespertinâ, quæ uno plerunque die serior est ip- so novilunio, nonnunquam
Muharram.	30	30	
Saphar.	29	59	
Rabia prior.	30	89	
Rabia post.	29	118	
Jomada pr.	30	148	
Jomada post.	29	177	
Rajab.	30	207	
Shaaban.	29	236	
Ramadan.	30	266	
Shawall.	29	295	
Dulkaadah.	30	325	
Dulheggia.	29	354	

biduo. Et hinc est quod dies Arabum à Solis occasu computantur, eò quod dies mensis acci-

Lib. I. Chronologicarum. 111

acciuntur ab ortu Lunæ, & ortus Lunæ fit tempore occasū Solis, ut inquit Alfraganus in Rud. Astron. c. 1. Quam etiam ob rem hoc omnibus est commune, qui mensibus utuntur Lunaribus, ut Judæis & Atheniensibus non minus quam Muhammedanis, ut à nocte dies suos auspicentur.

2. Dies mensium post decinum quintum saepe, semper post vigesimum ordine retrogradando numerantur, à Muhammedanis æque ac ab Atheniensibus. Ut hi enim post ἐπέδε dicunt Δεκάτη φεύγοντα, ἑταρίτη φεύγοντα, &c. sic & Arabes primum mensis diem vocant *Mustahal r̄spūniār*, cui succedit secundus *Madeina*, i. e. *præteriorum*, tertius *Madeina*, quartus *Madeina*, & sic deinceps usque ad vigesimum, post quem dicunt Decimum *Bakeina eorum qui supersunt*, sive *relictorum*, nonum *Bakeina*, octavum *Bakeina*, & sic retrorsum agunt usque ad finem mensis. Quinetiam vigesimus primus dies ab Eutychio dicitur, *primus è decem ultimis diebus mensis*, Eutych. tom. 2. p. 342. Nonnunquam post diem 15. quem *Nasph.* i. e. *medium* appellat Elmacinus *hīst. Sar.* c. 1. retrorsum procedunt, unde idem Elmacinus diem 18 Jomadæ prioris vocat 13 *bakeinæ Jomadæ prioris*, ibid. c. 12.

3. Porro tempora sua non per dies sed noctes supputant. Non enim dicunt primâ vel secundâ

secundâ die sed nocte mensis cuiuslibet, nec tot diebus sed noctibus quippiam actum fuisse, ut inter legendos scriptores Arabicos sæpiùs animadverti.

IX. *Calculus anni Muhammedici dupliciter consideretur, vel enim proposito anno Muhammedico annus diésque Æræ Christianæ queritur quo cœpit, vel è contrâ proposito quovis Æræ Christianæ anno, queritur, quotus annus Muhammedicus in eum conveniat.*

XI. *Ad primum perficiendum calculum primò dies, deinde feria, quâ anni mensesque singuli Muhammedani incipiunt, computanda est.*

XI. *Quod ad diem inveniendam spectat hâc utaris methodo. Annos Muhammedanos completos dividas per 30; & primò quotum multiplices in 7836, & deinde residuum etiam in eundem numerum ducas, & ejus productum dividas per 30, cuius divisionis quotum addas ad productum primæ multiplicationis, summam dividas per 8766, & hujus divisionis quotum (unitate actum si proximæ quotus excedat 196) subducas ex annis Muhammedanis completis primo divisis; residuum addas ad 622 & habebis annum Christi quo propositus init. Et denique ultimæ divi-*

Lib. I. Chronologicarum. 113

*divisionis residuum per 24 dividias quotum
(unitate auctum si residuum sit majus quam
12) aufer è diebus 196, vel si major sit
quam 196 eum demas ex 561, numerus
relictus est dies à Kal. Jan. neomeniam
Muharram præcedens.*

1. Hujus methodi rationem ut assequaris, primò tenendum est annos Julianos 30 dies colligere 10957 h. 12. totidem autem Arabicos (quorum 19 communes sunt, & 11. Ἐπεξήμεροι) dies completos 10631. Aufer dies 10631 ex 10957. hor. 12. & restant dies 326. hor. 12. Quocirca anni Juliani 30, Arabicos totidem & dies præterea 326. h. 12. continent; adeò ut si hodie annus Julianus & Muhammedicus simul inierint, post annos 30, Arabicus annus citius iniret quam Julianus dieb. 326. h. 12. dices 326 in 24 ducti horas producunt 7824, quibus si addamus prædictas 12 horas quæ præter dies 326 annis 30 anticipantur, summa est 7836. Proposito igitur anno quovis Muhammedico cuius initium quærvis, unitas ab eo auferenda est, ut anni completi habeantur, quos si per 30 dividias, quotus indigabit quoties anni 30 à primo Hegiræ elapsi sunt, residuum annos completos triacontaeteridos currentis, si igitur hujus divisionis quotum ducas in 7836, numerus productus est horarum summa, quibus tot triacontaeterides Ara-

Q.

bicæ

bicæ ab anno Juliano retrovertuntur: At numerus divisionis residuus juxta regulam proportionis in 7836 ductus & deinde per 30 divisus, in quoto exhibebit horas etiam quibus anni currentis triacontacteridos completi in anno Juliano retrorsum aguntur, quas itaque si primæ multiplicationis producio aggregemus omnes horas in unam summam redactas tencamus, quibus anni Hegiræ completi (qui propositum præcedunt) ab annis Julianis concurrentibus superati, & idcirco retroacti sunt. Quapropter si istam horarum summam per 8766 (quot horæ in anno Juliano continentur) partiaris, quotus ostendet annos Arabicos à Julianis retroversos, quos si subducamus ex annis completis primò divisis sive propositum antecedentibus, & residuum addamus ad 622 (quoniam anno Christi 622 primus Hegiræ cœpit) annum Æræ Christianæ quam proximè assuecumur, quo annus propositum præcedens exiit, & quod idem est, quo propositus init. Et ut quotus hujus ultimæ divisionis annos completos indigitat retroactos, sic & numerus residuus horas insuper continet, quas si per 24 dividamus, in quoto dies colligentur auferendi (quibus tamen unitas addenda est quoties numerus post hanc divisionem residuus excedat 12) qui si pauciores sint quam 196 ex 196 subducantur, hoc est à Julii 15 completo qui est dies 196 à Kal. Jan. numerus

enim

Lib. I. Chronologicarum. 115

enim residuus est dies à Kal. Jan. quo ultimus ante propositum annus Muhammedicus exiit: proximo igitur propositus init. Sin dies isti plures sint quàm 196, mutuo sunt accipiendi dies unius anni Juliani, sive 365, qui cum 196 collecti efficiunt 561. Ex his igitur dies tuos 196 excedentes aufer, & reliquus fit dies in anno præcedenti Juliano quo annus Muhammedicus tuum præcedens completur. Et hinc est quòd si dies per ultimam divisionem inventi excedant 196, alius insuper ab annis Christi subducendus est, vel quod idem valet, primæ divisionis quotus unitate augendus, quoniam hi dies ut plures quàm 196 annos tuos Muhammedicos in aliud annum retroagunt. Sed hæc omnia exemplis clariora clucent.

Ali Ebn Abi Taleb quintus Muslimicorum imperator teste Abulpharagio Dynast. 9. p. 185. inauguratus est die Veneris, vigesimo quinto Dulheggiae, anno Hegiræ 35. videamus primo, quo anno, diéque Æræ Christianæ, annus Hegiræ 35 incepit. Sic itaque procedit calculus.

35.	$7836.$	$7836.$
$30)34.(1$	$\underline{30}$	$\underline{4}.$
	7836	$30)31344.(1044$
4.	1044.	3
$8766)8880(1$	$\underline{8766}$	$\underline{013}$
	8766	$\underline{12.}$
4) 114(4		14
96		12
	18	24.

Anni completi. 34.

Aufer 1

Dies à Kal. Jan. 196.

Residuum 33.

Aufer 5

Adde 622

Residuum 191.

Summa 655

3. In hoc ut videre est, exemplo, primò unitatem aufero ex anno proposito 35. Et annos completos 34, divido per 30. quotus est, 1. residuum 4. Quotum 1. duco in 7836 & numerus etiam productus est 7836. deinde in eundem numerum multiplico 4, & productum 31344 divido per 30, quotum 1044 addo ad productum primæ multiplicationis 7836. Summa 8880 divido per 8766 quotus est, 1. residuum 114, quod per 24 divisum in quo dat 4, in residuo 18. Jam quotum penultimæ divi-

divisionis, 1. ex annis Hegiræ completis 34 subduco & relinquuntur 33, quibus addo 622. Summa 655 est annus Christi, quo annus Hegiræ 34 exiit. Deinde 4 ultimæ divisionis quantum unitate augeo, quoniam numerus residuus est plusquam 12, viz. 18. Summam 5 ex 196 aufero & relinquuntur 191. Annus igitur Hegiræ 34 exiit die 191 à Kal. Januariis; Is est Julii 10, ut è Kalendario Juliano patet. Proximus itaque five propositus Hegiræ annus 35 cœpit Julii 11. anno Æræ Christianæ 655.

4. Aliud exemplum: Geuharus Muazzi Lidi-nillæ minister Ægyptum invasit anno Hegiræ 358 Shabani 17 die Martis, ut testatur Elmacinus, histor. Sarac. l. 3. p. 227. Initium hujus anni calculemus.



<u>358</u>	7836.	7836.
<u>30)357.(11</u>	11.	27.
<u>3</u>	7836	54852
<u>05</u>	7836.	15672
<u>3</u>	<u>86196</u>	<u>30)211572(7052</u>
<u>27.</u>	7052.	21
<u>8766)93248(10</u>	<u>0015</u>	
8766	15	
<u>24)5588(232</u>	<u>007</u>	
48	6	
<u>78</u>		12
<u>72</u>		
<u>68</u>		
<u>48</u>		
20		

Anni completi	357	Dies à Kal. Jan.	561
Aufer	11	Aufer	233
<u>Residuum</u>	<u>346</u>	<u>Residuum</u>	<u>328</u>
Adde	622		
Summa	968		

Annus Hegiræ 357 finitus est anno Christi 968.
die à Kal. Jan. 328. sive Nov. 24. Nam penultimæ divisionis quotus 10, unitate augendus est,
propterea quod ultimæ quotus 232 excedat 196.

Quo-

Quocirca anni 11 subtrahendi sunt ex annis Hegiræ completis 357. ut ad annos Christi reducantur. At 11 ex 357 subductis supersunt 346, qui cum 622 collecti dant 968. Quintam ultimæ divisionis quotus 232 unitate augendus est, quoniam residuum 20 excedat 12. ut sit 233, at 233 major est numerus quam ut ex 196 subducatur, subtrahendus igitur ex 561, & reliquus fit dies 328 à Kal. Jan. quo annus Hegiræ 357 exiit, is est Nov. 24. Ergo annus Hegiræ 358 propositus incepit anno Christi 968 Nov. 25.

5. Tertium exemplum: Aljunabius, teste clarissimo doctissimòque nostro Edvardo Pocockio, & Leunclavius asserunt Constantinopolim à Muhammede Chano captam fuisse anno Hegiræ 857, Jomadæ prioris vigesimo, feriâ tertîâ. Examinemus cuinam anno Christi hic annus Hegiræ 857 respondeat.



857.	7836.	7836.
30)856.(28	28.	16.
6	62688	47016
25	15672	7836.
24.	219408	30)125376(4179
16	4179	12
8766)223587(25	005	
17532	3	
48267	23	
43830	21	
24) 4437 (184	27	
24	27	
203	006	
192		
117		
96		
21		

Anni completi 856

Aufer	25	Dies à Kal. Jan. 196
Residuum	831	Aufer 185
Adde	622	Residuum 11

Summa An. Chr. 1453

Ergo annus Hegiræ 856 exiit die 11. à Kal. Jan. is est Januarii undecimus, anno Christi

1453.

Lib. I. Chronologicarum. 121

1453. Cœpit igitur annus Hegiræ 857 propo-
situs anno Christi 1453. Jan. 12.

XII. *Feria quâ annus init, ita calculetur.*

Annos Hegiroæ labentes per 210 dividat,
& neglecto quanto numerum residuum per
30 dividat, & quotum in quinque ducas,
quo seorsim reservato, annos completos de
divisione residuos, Embolimæos quidem in
5. communes in 4 multiplices, & utrius-
que multiplicationis productum numero
prius reservato conjungas, summam 6 au-
ctam per 7 distribuas, residuum est Feria
labentis anni.

1. Hæc Feriæ calculandæ methodus ab Ulug
Beigo traditur, nisi quod nos multiplicatio-
num & numeri reservati summæ sex adjicien-
dum docemus, ille tantum quinque. Et ratio
est, quoniam ille primum Hegiræ annum à feriâ
quintâ, Astronomorum ad instar, auspicatur,
nos autem à feriâ sextâ, unde & anni Muham-
medici vulgo computantur. Hisce præmissis
methodum exemplis illustremus.

2. Annum Hegiræ 35 cœpisse Julii 11, an-
no Christi 655 jam ostendimus, videamus in
quotam hebdomadis feriam incidat. Anni 35
per 210 dividì nequeunt; neglectâ itaque pri-
mâ methodi parte, 35 distribuo per 30, quo-

R.

tus

tus est 1. residuum 5. quotum 1. in 5 duco,
 & productum 5 reservo; Residuum est 5. Ergo
 h̄ic quintus est annus triacontaeteridos, & quatuor
 sunt completi. E quibus unicus est Emboli-
 mæus, & tres communes; itaque 1. multiplico
 in 5, & 3 in 4. prioris multiplicationis produ-
 ctum est 5, posterioris 12, hæc addas numero
 reservato 5 & ad summam 22 adjicias 6, ag-
 gregatum 28 per 7 divisum relinquit 0. id
 est 7. nam quoties 0 sit in residuo feria 7 assu-
 menda est. Cœpit ergo hic annus Feriâ sep-
 timâ; Cyclus Solis hoc anno Christi 655 erat
 20. Litera Dom. D. character Julii 11. C.
 erat itaque Feria septima, & rectè procedit cal-
 culus.

3. Sic & annum Hegiræ 358 Nov. 25. anno
 Christi 968. & annum Hegiræ 857 Jan. 12.
 anno Christi 1453 iniisse priùs inventum est;
 utriusque Feriam eruamus.



210)358(I)

210

$$\begin{array}{r}
 30) 148(4 \quad 10 \quad 17 \quad 210) 857(4 \\
 \underline{-} \quad \underline{-} \quad \underline{-} \quad \underline{-} \\
 28 \quad 20 \quad 50 \quad 68 \quad 30) 17(0 \quad 6 \quad 10 \\
 \underline{-} \quad \underline{-} \quad \underline{-} \quad \underline{-} \\
 50 \quad \quad \quad 005 \quad 5 \quad 4 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \underline{-} \quad \underline{-} \\
 20 \quad \quad \quad 17 \quad 0 \quad 30 \quad 40 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \underline{-} \quad \quad \quad \underline{-} \\
 138 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 30 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-} \\
 6 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-} \\
 7) 144(20 \quad \quad \quad 70 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-} \\
 14 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 6 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-} \\
 004 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 7) 76(10 \\
 \underline{-} \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{-} \\
 7 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 06
 \end{array}$$

Hic annum Hegiræ labentem 358 divido per
210, quotus 1. nullius est momenti, quoniam
210 numerum septenarium præcisè continet.
Residuum 148 divido per 30, quotum 4 in 5
duco, & productum 20 subscribo, è residuo 28
unitatcm aufero, completos ut haberem annos
27, è quibus 10 Embolimæos in 5 duco, &
17 communes in 4, & utriusque productum
subscribo, ut videre est, deinde numeros ex
tribus hisce multiplicationibus productos, viz.

20. 50. & 68 colligo, summæ 138 addo 6, & aggregatum 144 per 7 distribuo, & residuum est 4. Ergo hic annus coepit Feriâ quartâ. Anno Christi 968 quo hic annus incepit, cyclus Solis erat 25. Lit. Dom. E. D. character Nov. 25 G. Erat ergo Feria quarta sive dies Mercurii.

4. In ultimo exemplo, 857 per 210 divisi, relinquunt annos 17, qui per 30 dividi non possunt, & idcirco divisione non est opus, sed methodi explicandæ gratiâ describo, ac si divisionem admitterent. Divisi itaque 17 per 30 in quoto dant 0, in residuo 17, 0 in 5 duotum producit 0. Residuum 17 unitate mutilatum est 16, è quibus sex sunt anni Embolimæi in 5, & 10 communes in 4 ducendi; utriusq; multiplicationis productum conjungo (nam prior multiplicatio, uti dictum est, producit 0.) ad aggregatum 70 addo 6, summa 76 per 7 divisa relinquit 6. Hic itaque annus coepit Feriâ sextâ. Anno Christi 1453 cyclus Solis erat 6, Lit. Dom. G character Jan. 12. E Erat igitur Feria sexta sive dies Veneris. Quod si dies iste primus anni propositi in feriam hâc methodo inventam non quadret (quod quam rariissime, si unquam accidit) per feriam regulâ perpetuâ castigandus est.

XIII. Ut feriam quâ mensis propositus incipit, invenias, numerum mensium plenorum à Muharram ad quæsumum exclusivè, iu^z ducas, producendo numerum mensum cavorum & feriam Muharram sive characterem anni adjungas, aggregatum enim per 7 divisum reliquam faciet feriam mensis quæsumi.

1. Hæc etiam methodus ab Ulug Beigo proponitur, in quâ menses pleni duplicandi sunt, propterea quod quilibet eorum, ut dier. 30, quatuor septimanas biduo excedit, menses cavi, uno tantum die, ut dier. 29. Sed mensis quæsumus non numerandus est, quoniam Feria Muharram calculo adjicitur.

2. Quæramus in quotam hebdomadis feriam incidat incoenia Dulheggiae anno Hegiræ 35. Character hujus anni sive Feria, quâ Muharram cœpit erat septima, ut ostensum est. A Muharram inclusivè ad Dulheggiam exclusivè, sex sunt menses pleni, cavi quinque. Bis sex sunt 12, quibus additis 5 propter quinque menses cacos, Summa est 17. adde feriam Muharram 7, & fit 24. quæ per 7 divisa residuum facit 3. Ergo Dulheggia hoc anno cœpit Feriâ tertîâ, sive die Martis; & idcircò Dulheggiae 25 erat feria sexta sive dies veneris, uti recte scribit Abulpharagius.

3. An-

3. Annus 358 cœpit Feriâ quintâ, à Mu-harram ad Shabanum sunt menses 4 pleni, 3 cavi, bis 4 est octo, adde 3 ob tres menses cavos, & ob 4 feriam Muhamram, summa est 15, quæ per 7 divisâ, relinquit 1. Shaban ergo hoc anno cœpit Feriâ primâ, & idcircò Shabani 17 erat Feria tertia, ut asserit Elmacinus.

4. In ultimo exemplo, annum Hegiræ 857 Feriâ sextâ iniisse per calculum invenimus. Videamus in quotam feriam incidat Jomadæ prioris dies vigesimus. Inter Muhamram inclusivè & Jomadam priorem duo sunt menses pleni, totidémque cavi; duo menses pleni duplicati fiunt 4, quibus si 2 propter duos menses cavos, & 6 ob feriam Muhamram adjicamus, summa est 12, aufer 7, restant 5. Itaque Jomada prior incepit Feriâ quintâ sive die Jovis. Et ideo Jomadæ prioris dies 20 erat Feria tertia, sive dies Martis; ut auctoresq; suprà laudati recte statuunt. Hic annus juxta calculum præcedentem iniit Jan. 12. anno Christi 1453. ab initio anni Muhammedici ad ineuntem Jomadam priorem dies colliguntur 118. adde dies 11 ante inceptum annum Muhammedicum elapsos & fiunt 129. his rursum adjicias 20 pro vigesimo Jomadæ prioris, summa est 149. Ergo dies Jomadæ prioris vigesimus anno Hegiræ 857 in diem Julianum à Kal. Jan. 149, sive Maii

29 convenit, quæ etiam erat Feria tertia. Nam cyclus Solis anno Christi 1453 erat 6. Lit. Dom. G. Character Maii 29 B. Erat ergo Feria tertia. Et quidem Constantinopolim hoc anno Christi, hoc die mensis, & hâc Feriâ hebdomadis capitam fuisse, in patriarchicâ Martinii Crusii historiâ confirmatur, his verbis, "Ησαν χρόνοι ἡπέδε
χριστιανών χίλιοι τελευτῶν πεντάκοντα τρεῖς,
μακρῷ εἰνοσῆν ἐνατηνή ἡμέρᾳ τρίτῃ. Annus igitur erat à Christi nativitate 1453. mensis Majus, dies 29. Feria 3. Quæ omnia per calculum hunc nostrum quam exactissimè eruuntur.

XIV. Si proposito quolibet anno Christi currente, queratur, quotus Hegiræ annus ei respondeat, hâc utendum est methodo. Ab annis Christi labentibus aufer 621, residuum dividas per 33. quotum dividendo addas, summa est annus Hegiræ labens vel ei proximus, quod per calculum neomeniæ istius anni discernendum est.

i. Annis circiter 33 vertentibus, annus unus Muhammedicus anticipatur, & dies præterea 4. 18. 48'. Nam anni Juliani 33 dies colligunt 12053. h. 6. 0'. totidem Muhammedani dies 11694. hor. 2. 24'. Differentia est dies 359. h. 3. 36'. aufer annum Muhammedicum sive dies 354. h. 8. 48'. & restant d. 4.

18. 48'. Annis itaque Julianis 33. vertentibus sive completis præter unum annum Muhammedanum dies tantum 4. hor. 18. 48'. retroaguntur. Ad inveniendum igitur annum Hegiræ Juliano respondentem, nullus commodior occurrit numerus quam 33. utpote per quem anni Juliani à primo Hegiræ fluentes, divisi in quoto dabunt annos Muhammedicos à tot Julianis retroversos, quique idcirco ad dividendum sive annorum Julianorum à primo Hegiræ clapsorum numerum adjecti, annum conficient Muhammedanum Juliano labenti ferè respondentem.

2. Primus annus Hegiræ cœpit anno Christi 622. ex annis itaque Christi labentibus subduc 621, & reliquus erit annorum Julianorum à primo Hegiræ fluentium numerus, quo, ut dixi, per 33 diviso, quotus exhibebit annos retroversos, atque ideo adjiciendos. Ex gr. Si proponatur annus Christi 1582, ut quæramus quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Ergo ex 1582 subduco 621, & restant anni 961. quibus per 33 divisis quotus est 29. Ergo annis Julianis 961 anni totidem Muhammedani, & præterea 29 propemodum effluxerunt. Ad dividendum itaque sive ad 961 addo 29. summa 990 est; vel ipse annus Hegiræ qui anno Christi 1582 incepit, vel saltem ei proximus;

ut certiores autem siamus utrum annus iste Muddamedicus anno Christi 1582 currente cœpit necne, initium ejus calculandum est. Per methodum autem ante traditam annus Hegiræ 989 exiit anno Christi 1582. Jan. 25. Annus igitur Hegiræ 990 iniit eodem anno Christi Jan. 26. Eodem nimisimum anno quem calculus noster repræsentat.

3. Annus, quo hæc meditor, est Æra Christianæ 1667. Scire vellem quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Igitur ex 1667 subduco 621, & residuum 1046 divido per 33, quotum 31 aggrego ad dividendum 1046, aggregatum est 1077. Ergo huic anno Christi 1667 annus Hegiræ 1077 partim respondet. Quando autem incepit dictus Hegiræ annus, per methodum superius traditam cruendum est; juxta quam annus Hegiræ 1077 incepit anno Christi 1666 Jun. 24. Quocirca posterior tantum istius pars in annum hunc 1667 incurrit. Hoc autem anno labente, annus Hegiræ proximus sive 1078 init, idque Jun. 13. Nam annus 1077 est communis, quod ex eo patet quod si 1077 per 30 dividas, residuum erit 27, est annus triacontaeteridos 27 est communis juxta propositionem sextam. colligit igitur hic annus dies solummodo 354. Annus Hegiræ 1077 cœpit Jun. 24. Is est dies à Kal. Jan. 175. Ergo ad 354 addas 175. summa est 529. au-

fer dies unius anni Juliani, sive 365, super-
funt 164. Ergo hoc anno Christi 1667 annus
Hegiræ 1078 init die 164 à Kal. Jan. sive Jun.
13. idque feriâ quintâ, quod & ex Methodo
superiùs traditâ pro feriâ *Mustahal*, sive neo-
meniæ Muhamarram inveniendâ, & è cyclo Solis
patet. Nam cyclus Solis est 24 Lit. Dom. F.
Character Junii 13. C. Est ergo Feria quinta,
sive dies Jovis.

4. Dies quo hisce scribendis vaco est Sept. 26.
Muhamarram, ut ostensum est, iniit hoc anno
Christi Jun. 13. feriâ quintâ. Ergo Rabia po-
sterior init Sept. 10. feriâ tertiata: Et dies hæc
Sept. 26 est Rabiæ posterioris dies 17, si à me-
diâ nocte computetur. Sed Arabes ab occasu
Solis dies suos deducunt, ut ante monuimus.
Jam verò Sol occidit, octava enim post meri-
diem hora sonuit. Dies itaque Rabiæ posterio-
ris 18 jam coepitus est & fluit. Nos summam
igitur manum primo huic Institutionum Chrono-
logicarum Libro imposuimus, anno Christi
1667 Sept. 26. anno autem Hegiræ 1078. Ra-
biæ poster. 18.

Libri Primi



INSTITUTIONUM Chronologicarum LIBER SECUNDUS.

C A P . I.

De Syzygiis & Eclipsibus.

In primo Libro de xægælñ Chronologiæ parte actum est, quâ temporis natura, & partes explicantur : Sequitur Xægælne iugñ.

II. Pars Xægælne iugñ est, quæ de Charæcteribus agit Chronologicis.

III. Charæcteres sunt certæ quædam notæ quibus diversa tempora à se invicem distinguuntur.

IV. Suntque vel naturales vel instituti.

V. Charæcteres naturales sunt, qui à naturalibus causis dependent.

VI. *Characteres naturales sunt tres, Syzygia, Eclipses, & puncta cardinalia.*

VII. *Syzygiæ dicuntur novilunia, & plenilunia.*

I.



YZYGIÆ inter temporum Characteres recententur, propterea quod si quid circa novilunium aut plenilunium gestum tradatur, tempus ita definitum per tabulas Astronomicas quam certissime computetur. Quintam sine tabulis Astronomicis dies, quibus committuntur, per cyclum Lunæ, vel eadem inveniantur, uti posthac ostendemus.

VIII. *Eclipsis in genere est privatio vel defectio lucis in corpore lucido, per corporis opaci interpositionem effecta.*

I. *Eclipses certissima temporum non immerito judicantur; utpote quæ diligenter observatæ, & fideliter posteritati traditæ tempora præterita à futuris exquisitissimè distinguunt. Tot enim ad deliquia tam Lunæ quam Solis occurruunt necessaria, ut duo per omnia similia, viz. quoad tempus, locum, digitos, &c. nunquam accidere possunt. Post elapsos fateor annos 18, eodem iterum die Luna deficiat, sed non eodem dici momento, nec iisdem*

iisdem circumstantiis quibus priores vestitæ sunt. At Solarium Eclipsum *anoratans* est veri multò dissimilior, cum per parallaxes tanto-perè varientur. Et hinc est quod si quispiam (quod sēpe factum legimus) Eclipses curiosius observet, & observatas scriptis mandet, per eas annus diésque, quo contigerunt, ab aliis quibusunque secernatur. Quod exemplis statim patet.

IX. *Eclipses sunt vel Lunares vel Solares.*

X. *Eclipsis Lunaris est privatio lucis Sola-
ris in Lunâ per globum terrenum Solem
inter & Lunam positum effecta.*

1. Nimicum quicquid luminis à Lunâ in terram projicitur, à Solē tanquam à fonte mutuatur; quo fit ut si terra, quam Lunæ ad instar corpus esse opacum nemo dubitat, Solem & Lunam interjiciatur, Luna luce suâ mutuatiâ, quâ fulget, privetur necesse est, & obtenebrescat: Terra scilicet umbrâ pro Solis radiis in eam transmissâ. Terra vero Solem inter & Lunam nunquam interjacet, præterquam in pleniluniis, quando Luna Soli opponitur; & in iis tantum pleniluniis, quibus Sol, Terra, & Luna in eadem sunt lineâ rectâ, & Terra medium locum occupans, lucem à Sole ad Lunam transmissam intercipit.

2. In

2. In omnibus autem pleniluniis hoc non accidit, eò quòd Luna latitudine suâ ab Ecliptica, nunc versùs Austrum, nunc versùs Boream Terræ umbram præterfugit. Cum Sol autem circa nodos sive caput & caudam Draconis versetur, quibus orbita Lunæ cum orbitâ Solis connectitur, (quod plerunque bis in anno contingit) Luna ei directè opposita in umbram Terræ interjectæ plus aut minus (prout se habet Lunæ ad Solem oppositio) ad Austrum aut Boream Eclipticæ immergitur.

XI. *Eclipsis Lunaris est vel totalis, vel partialis.*

XII. *Eclipsis Lunæ totalis est, quâ tota Luna in umbram Terræ immersa luce suâ spoliatur.*

1. Cùm luminaria in ipsissimis adeò nodis existant, ut centrum Lunæ per umbræ Terrenæ centrum vel omnino vel ferè transeat, tota Luna sub umbrâ latitat, ibidémque scrupula aliqua horaria plerunque, nonnunquam duas etiam horas moratur. Et idcirco totalis Eclipsis meritò nuncupetur.

2. Hujusmodi Eclipsis Lunæ totalis à Sulpitio Gallo prædicta, L Paulo Æmilio, & Licinio Crasso Coss. accidit, ab horâ secundâ usque ad quartam horam noctis quam pridie noonas

nas Septembris insecura est dies, teste Livio Dec. 5. l. 4. Annus erat urbis conditæ 586. per Jul. 4546. & nox quâ contigit hæc Eclipsis in Julianâ anni formâ ista erat quæ inter Jun. 21 & 22 fluxit. Initium Eclipseos per tabulas Danicas erat Jun. 21. h. 6. 14'. post meridiem Macedoniae, medium hor. 8. 18'. finis horâ 10. 22'. Digitus Ecliptici 15 ³⁴⁸ ₂₀₂₀. Duratio moræ hor. 1. 32'. tota duratio Eclipseos horæ 4. 8'. Tota ergo Luna sub umbrâ latitare cœpit hor. 7. 32' sive secundâ circiter noctis καιροῦ ἡora, adeo ut horâ καιροῦ quartâ ex umbrâ tota emer-ferit. Et hæc quidem Eclipsis luculentissimus est character, non tantum consulatus L. Pauli Æmilii, & Licinii Crassi, sed & ephochæ Ur- bis Conditæ. Cùm hæc enim Eclipsis acci-derit anno Urbis Conditæ 586 & per. Jul. 4546, certissimo nobis sit argumento, epho-cham U. C. ab anno per. Jul. 3961 proce-dere, sive ab anno ante Christum 753.

XIII. *Eclipsis Lunæ partialis est quâ pars tantum Lunæ deficit.*

1. Cùm luminaria nodis remotiora moven-tur, pars tantum Lunæ, luce suâ per terram in-terpositam despoliatur, alterâ Lunæ parte lu-çem suam adhuc retinente, unde Eclipsis tan-tum partialis exurgit, quæ tamen major vel mi-nor

nor fit prout Luminarium à nodis distantia major vel minor, atque adeò ipsa Luna ab Umbræ terrenæ centro propior, remotiorve fuerit.

2. Hujusmodi defectiones Lunæ partiales apud antiquos frequenter occurrunt observatæ; nos unicam methodi gratiâ feligemus per quam de reliquis judicium feratur; Ptolemæus ait,
 Τῷ τοίνυι ἔτει Φιλομήτορις δέκατη δέκα Ναβο-
 νασάρεψ καὶ Αἰγυπτίος φαμενώθ αὐτὸν εἰς τὴν ἡπειρόν
 ὥστε οὐδὲχωρίους ἔνας ἐληγύσοντος ἐν Αλεξανδρείᾳ ἐξε-
 λιπτεῖν οὐ σελήνην τὸ πλάνησον ἀπ' ἀρχῆς δεκτέλεις.
In 7 igitur anno Philometoris qui est 574 à Nabonassaro secundum Aegyptios Phamenoth 27,
sequente 28, ab horâ octavâ incipiente, usque ad decimam desinentem, Alexandriæ defecit
Luna plurimum à septentrione digitos 7. Ptol.
μαθηματικαὶ βιβλ. 5 p. 142. Anno Nabonassari 574 neomenia Thoth contigit Octob. 6.
neomenia Phamenoth, April. 4. Dies itaque
Phamenoth 28 erat Kal. Mai. anno per. Jul.
4540. Porro per tabulas Danicas anno isto per.
Jul. 4540. Mai. 1. defecit ad Septentrionem
Luna digitos 7. 26'. Initium Eclipses Alexan-
driæ h 0. 57'. post medium noctem medium hor.
2. 22'. Finis hor. 3. 47'. Duravit ergo hor. 2.
50'. Sol in Tauri gradu 5 29'. 54''. Addit
Ptolemæus medium Eclipses fuisse post me-
diam noctem horis temporalibus 2. 30'. equi-
noctia

noctialibus 2. 20'. Differt itaque calculus noster ab observatione scrupulis tantùm 2'. Per hanc igitur Eclipsum non tantùm epochæ Nabonafaræ sed & Ptolemæi Philometoris initium certissimè adstruatur. Nam si septimus ejus annus erat per. Jul. 4540. Ergo primus incidit in 4534. incuntem ; ante Christum 180.

XIV. Eclipsis Solaris est privatio lucis Solaris in terrâ per Lunam, Solem inter & Terram interjectam effecta.

1. Eclipsis Solaris dicitur non quòd ipse Sol luce suâ privetur, sed quòd oculis nostris privatus videatur. Ipse enim Sol lucem suam nunquam amittit, sed intactam perpetuò retinet & illibatam. Verùm Luna in Synodis inter Solem & Terram transiens, lucem solarem nobis terram habitantibus nonnunquam intercipit, unde Sol etiam Eclipsum pati nobis videatur, non minùs quàm Lunæ incolis, si qui sint, cùm Terra Soli & Lunæ interponitur.

XV. Eclipsis Solaris est etiam vel totalis vel partialis.

XVI. Eclipsis Solis totalis est quâ totus Sol per Lunam interjectam nobis absconditur.

1. Eclipsis Solis totalis ut rarò, sic ubique Terrarum nunquam accidit, sed aliquâ tantùm

T

illius

illius parte. Nam globus lunæ cum minor sit quam terra, non potest Umbram suam in totum terræ discum projicere, sed tantum in aliquam illius partem. Unde fit, ut cum alicubi totalis sit Solis defectio, alibi partialis sit tantum, alibi nulla necesse est.

2. Hujusmodi Solis deliquium, Romæ contigit, cum teste Livio, *Luce inter horam tertiam fermè & quartam tenebræ obortæ fuerant.* Liv. Dec. 4. l. 8. Coss. Livio Salinatore & M. Valerio Messala. Hæc Eclipsis per prædictas Longomontani tabulas accidit anno per. Jul. 4526. Urbis conditæ 566. Julii 17. Initium Eclipseos erat h. 6. 51'. 49" post med. noct. Medium h. 7. 51'. 40". Finis h. 8. 51'. 40". Duravit ergo h. 2.0. Digihi Ecliptici 12.0'. Sol in Cancri gradu 19.41'. 8". Latitudo Romæ 42. 8'. Ortus est igitur Sol isto die hor. 4.40'. occidit h. 7. 20': dies erat horarum æquinoctialium 14. 40'. Quælibet hora $\chiαιρε\chiη$ scrupulorum 73. Hora itaque tertia $\chiαιρε\chiη$ (juxta quam observatae sunt hæ tenebræ) coepit horâ æquinoctiali 7. 6'. post med. noctem. Inter horam itaque $\chiαιρε\chiη$ tertiam & quartam summa fuit obscuratio. Et hæc etiam Eclipsis Solaris certissimus est character non tantum anni quo Livius Salinator & M. Valerius Messala Consules fuere, sed & epochæ U.C. Etenim cum annus hic erat annus Urbis conditæ 566, & per. Jul. 4526. Urbem conditam fuisse anno per. Jul. 3961 manifestum est, quod & antea probatum.

XVII. *Eclipsis Solis partialis est, quâ pars tantum Solis nobis absconditur.*

1. Quum Luminaria conjuncta exactè versentur in eodem nodo, putâ simul in capite vel Simul in caudâ draconis, tum demum creatur *Eclipsis totalis*. Quum verò Luna non in ipso, quo Sol, est nodo, sed aliquantulum, vel minimum ab eo transeat, totam Solis lucem nobis velare nequit, sed aliquam tantum illius partem. Unde *partialis* oritur *Eclipsis*.

2. Hujusmodi (ut alias prætereamus) fuit ista Solis defecțio, quam Thucydides anno octavo belli Peloponesiaci contigisse refert, Τῇ δὲ ἐπιγνωμόνες Δίησες, ἐνθῦς τῇ τε ἡλίῳ ἐκλιπίστι ἐγένετο πρεξὶ νυκτὸν, *Initio statim insequentis æstatis Sol ex parte defecit, circa neomeniam*. Thucyd. l. 4. p. 138. Ed. Steph. Nullus occurrit annus, ista circiter tempora, quo contingere potuit hæc *Eclipsis*, præterquam annus per. Jul. 4290. quo Martii, 21. h. 8. 35'. post med. noct. Athenis Sol defecit digit. 9 $\frac{1}{4}$. juxta tabulas antea laudatas. Et hæc quidem *Eclipsis* infallibilis est character initii belli Peloponesiaci. Annum enim quo contigit hæc *Eclipsis* octavum fuisse istius belli Thucydides ipse testatur; contigit autem anno per. Jul. 4290. Cœptum est igitur istud bellum anno per Jul. 4283. E quibus exemplis satis patet quanti momenti sunt *Eclipses* in temporibus quibuscumque distingueandis.



C A P. II.

De Æquinoctiis & Solsticiis.

Puncta cardinalia sunt tempora quibus Sol cardinalia Zodiaci signa, viz. Arietem, Cancrum, Libram, & Capricornum ingreditur.

II. *Suntque vel Æquinoctia vel solsticia.*

III. *Æquinoctium est tempus quo nox diei fit æqualis.*

IV. *Estque vel Vernalē, vel Autumnalē.*

V. *Æquinoctium Vernalē committitur cū Sol Arietem, Autumnalē cum Libram ingreditur.*

I.  T hoc anno Christi 1667. Sol primum *Arietis* punctum invadit per tabulas Parisinas Mar. 10. h. 11. 9'. post medianam noctem Lond. & eodem temporis articulo ver init, unde hoc *Vernalē* dicitur *Æquinoctium*. Sol hoc anno *Libram* ingreditur nostro calculo Sept. 13. h. 5. 50'. Londini, tunc itaque temporis *Autumnus* incipit, & *Autumnale* conficitur *Æquinoctium*.

VI. *Solsti-*

VI. *Solsticium est tempus quo vel nox diem
vel dies noctem longissimè superat.*

I. *Solsticium dicitur propterea quòd istis anni
tempestatibus, Sol tardissimo motu progreditur,
adeò ut Sol stare nobis quodammodo videatur.*

VII. *Solsticium duplex est, Aëstivum &
Brumale.*

VIII. *Solsticium Aëstivum est quo Sole Can-
crum ingrediente dies fit longissima, &
brevissima nox. Brumale quo Sole Capri-
cornum invadente, nox è contra fit longis-
sima & brevissima dies.*

I. Ut hoc anno Sol *Cancrum* invadit nostro
quidem calculo Jun. 11. h. 4. 0'. post meridiem
Londini, quo tempore *Aëstas* init, unde *Sol-
sticium Aëstivum* appellatur. At Dec. 11. h.
4. 25. post meridiem Sol *Capricornum* ingre-
diens *Brumam* introducit, unde ista tempestas
Brumale Solsticium nuncupatur.

IX. *In Äquinoctiis pariter ac Solsticiis duo
occurunt observanda, Anticipatio, & Cal-
culus.*

X. *Äquinoctiorum Solsticiorum anticipatio,
est annua eorum versus mensum initia re-
troversio in anno Juliano per excessum e-
jus supra annum Tropicum effecta.*

I. Annus Julianus præter dies 365. horas
colligit 6. *Tropicus* autem horas tantum 5. 49'.
plus

plūs minus. Adeò ut quilibet annus Julianus Tropicum excedat scrupulis circiter horariis 11. Quanta verò sit præcisa anni Tropici quantitas ac mensura, nondum inter ipsos convenit Astronomos. Nos Longomontanum, qui eam exquisitissimè venatus est, amplectentes sententiam annum hunc Tropicum diebus 365. h. 5. 48' 55''. definimus. Aufer horas 5. 48'. 55''. ex horis 6. 0' residuum est h. 0. 11'. Quocirca annus Tropicus quotannis Julianum anticipat, hoc est annum suum orbem conficit, priusquam compleatur annus Julianus, hor. 0. 11' 5''. At annis 4. vertentibus hæc anticipatio fit hor. 0. 44' 20''. ut hoc anno Sol Arietem ingreditur Martii 10. hor. 11. 9'. 0''. expletis quatuor annis, sive anno Christi 1671. Sol hoc tempus anticipabit hor. 0. 44'. 20''. & idem Arietis punctum ingredietur hor. 10. 24'. 40''. Et sic paulatim æquinoctia, quibus annus Tropicus mensuratur in anno Juliano totum diem retrocedendo pergrant.

2. Ut scias autem quot annis totus dies anticipetur, primò annæ anticipationis scrupula 11' 5''. reducas in scrupula secunda; multiplices ergo scrupula prima 11. in 60, producto 660 addas reliqua scrupula secunda 5, summa est 665. Igitur Æquinoctia uno anno retrovertuntur scrupulis secundis 665''. Secundum hæc consideres etiam quot scrupula secunda in uno die continentur. Scrupula autem prima unius dici sunt 1440. quæ in 60 ducta

ducta producunt scrupula secunda 86400. hæc dividat per 665, quotus est 129 $\frac{61}{665}$. hoc est tantum non 130. Annis ergo quam proximè 130, totus dies ab Æquinoctiis & Solsticiis anticipatur. Adeò ut idem Æquinoctium vernum quod hoc anno Christi 1667. committitur Martii 10. h. 11. 9'. post mediam noctem; post annos 130 expletos Martii 9. h. 11. 9'. post med. noct. retrovertetur, ni mirum si annus iste idem sit post Bissextilem ac præsens. At post annus 260. ad Martii 8. h. 11. 9'. retrocedet. Et sic annis quibusque 130. vertentibus, anticipatio, sive προγνωσίς hæc insuperiora totum diem complet.

XI. *Æquinoctiorum & solstitiorum calculus vel Astronomicus est, vel Arithmeticus.*

XII. *Astronomicus est, qui per tabulas Astronomicas administratur.*

XIII. *Calculus Arithmeticus est, qui per Arithmetices præcepta perficitur.*

I. Hoc novum fateor, & haec tenus inauditum videatur, ut Æquinoctia, & Solstitia aliter quam per tabulas Astronomicas calculentur. At quoniam nobis facilis & expedita per Arithmeticem solam puncta cardinalia computandi methodus occurrit, non abs re erit, si novam hanc nostram calculandi methodum, ejusque rationes ac fundamenta paucis explicemus.

2. *Annus*

2. Annus, ut ostensum est, Julianus Tropico major est scrupulis horariis 11'. 5''. Et anni consequenter Tropici 130 minores sunt quam totidem Juliani toto die. Annis ergo 130 *Æquinoctia* & Solsticia versus mensium initia solido die retroaguntur, sive quod idem est, post annos 130. uno die citius committuntur quam anté. Deligatur igitur *Æquinoctium* aliquod certissimis observationibus comprehensum, illudque pro Epochâ sive radice habeatur, à quâ alia quæcunque calculentur. Deinde proposito quovis anno cuius *Æquinoctium* querimus, computemus quot anni inter epocham istam & propositum intercedunt, si annus propositus epocham præcedat, quotiescunque 130 in annis interfluentibus, toties unus dies addendus est, ut *Æquinoctium* quæsิตum teneamus: eò quòd *Æquinoctia* isto temporis intervallo tot diebus retrocesserant. Si propositus annus epocham sequatur, tot dies auferendi sunt, propterea quòd ab epochâ ad annum propositum tot diebus retrovertentur. Et denique per regulam proportionis horæ etiam & scrupula anticipata vel anticipanda colligantur, quæ etiam vel addenda sunt vel auferenda (unde & *Prostaphæretica* non emerito nuncupentur) prout annus propositus epocham præcedat aut sequatur.

3. Porrò

3. Porrò nulla accuratiū inventa sunt *Æquinoctia* quām quæ Tycho Brahe anno Æræ Christianæ 1584, & sequentibus Uraniburgi observavit. Quapropter *Æquinoctia* ab ipso observata, & Solstitia per ejus tabulas iisdem observationibus fundatas calculata, pro epochis nostris tam *Æquinoctialibus* quam *Solstitialibus* habeamus: è quibus alia quæcunque sive præcedentia sive consequentia certissimè pariter atque expeditissimè computemus.

XIV. *Arithmeticus Æquinoctiorum, Solstitionumque calculus hisce regulis expendiatur.*

XV. Primo; *Æquinoctia & Solstitia subjecta tanquam aliorum Epochæ observantur.*

E P O C H A E.

Anni Christ.	Anni per. J.	Æquinoctia verna.	Solstitia Æstive.	Æquinoctia Autumnalia	Brumalia Solstitia
d. h.	d. h.	d. h.	d. h.	d. h.	d. h. c
Biss. 1584	6297	Matt. 10 9 30	Jun. 11 14 13	Sept. 13 4 0	Dec. 11 14 44
1. 1585	6298	M. 10 15 19	Jun. 11 20 1	Sept. 13 9 49	Dec. 11 20 33
2. 1586	6299	M. 10 21 8	Jun. 12 1 49	Sept. 13 15 38	Dec. 12 2 22
3. 1587	6300	M. 11 2 56	Jun. 12 7 37	Sept. 13 21 26	Dec. 12 8 11

XVI. Secundò; *Proposito quovis anno vel Æræ Christianæ, vel periodi Julianæ cuius Æquinoctia vel Solstitia quæris, iste annus*

*annus in hoc laterculo pro Epochâ tuâ
seligatur, qui æque distat à Bissexto atque
propositus.*

XVII. Tertio; *Hoc ut citius innotescat,
scias, quòd in annis Christi hi sunt Bis-
sextiles, 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36.
40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76.
80. 84. 88. 92. 96. 100.*

*In annis Periodi Julianæ hi, 1. 5. 9. 13.
17. 21. 25. 29. 33. 37. 41. 45. 49. 53. 57.
61. 65. 69. 73. 77. 81. 85. 89. 93. 97.
101. reliqui communes.*

XVIII. Quarto; *Annum propositum ab anno
Epochæ tuæ select& detrahas, residuum per
130 dividas & quoto reservato, residuum
divisionis in 24 ducas & productum per eun-
dem numerum 130 distribuas, & quoto ite-
rūm reservato residuum hujus divisionis in
60 multiplicatum etiam per 130 dividas.
Primæ divisionis quotus dat dies, secundæ
Horas, tertia Scrupula prima Prostaphere-
tica, Epochæ quidem addenda, si annus
propositus eam præcedat, detrahenda si se-
quatur. Summa, vel residuum est Æ-
quinoctium Solstitiumve quæsumum Urani-
burgi.*

Lib. II. Chronologicarum. 147

XIX. *Tempus ita computatum Uraniburghi,
ad alios meridianos hujus ope tabellæ re-
ducatur.*

	h.		h.
Alexandria	A. 1. 35	Lutetiæ Parif.	S. 0. 49
Amsterlodamum	S. 0. 34	Londinum	S. 0. 50
Athenæ	A. 2. 0	Mentz	S. 0. 20
Babylon	A. 2. 25	Munster	S. 0. 22
Cantabrigia	S. 0. 49	Oxonium	S. 0. 55
Fruenburgum	A. 1. 26	Roma	A. 0. 9
Hamburgum	S. 0. 12	Rotterdamum	S. 0. 36
Hispalis Sevilla	S. 1. 26	Vienna Austr.	A. 0. 19

1. Exempli gratiâ : Quæratur Æquinoctium vernum hoc anno Christi 1667. hic est annus tertius à Bissextili, quoniam præter completas annorum centurias colligit 67, at 64 erat Bissextilis, ut è regulâ tertiatâ patet. Pro Epochâ igitur assumas annum Christi 1587. Aufer 1587 ex 1667, reliqui sunt anni 80. Hi per 130 dividi nequeunt. Neglectâ itaque primâ divisione, sive primâ methodi parte, quoniam solidus dies nondum anticipatur, Calculus ita procedit.



1667	
1587	
	80
	24
	320
	160
130)	1920 (14 Hor.
	13
	62
	52
	100
	60
130)	6000 (46 Scru.
	52
	80
	78
	20

2. Hic, uti vides, subtractis 1587 ex 1667 residui sunt anni 80, quos in 24 (quot horæ in die continentur) multiplico, & productum 1920 divido per 130, quotus 14 dat horas anticipatas; deinde residuum hujus divisionis quod est 100, duco in 60, & productum 6000 divido per 130, & quotiens est 46. Igitur ab anno Christi 1587 usque ad 1667, præter horas 14, scrupula 46. anticipata sunt. Porro Annus hic pro-

positus epocham sequitur. Auferantur igitur horæ 14. 46'. ab Æquinoctio verno 1587, quod accidit Mart. 11. h. 2. 56'. hoc modo

	d. h.
Epocha	Mart. 11. 2. 56'.
Aufer	o. 14. 46'.
Residuum	10. 12. 10'.

Ergo anno Christi 1667 Æquinoctium vernum committitur Martii 10. h. 12. 10'. post medianam noctem Uraniburgi; ut autem tempus hoc

ita

ita supputatum, ad alios meridianos accommodetur, Consulas regulam & tabellam ei subjectam, in quâ ubicunque occurrit A, Tempus ibi notatum *Addendum* est, ubi S. *Subtrahendum* Uraniburgi meridiano, ut ad urbium ibi descriptarum meridianos redigatur. Ut Londino subjicitur. S. o. 50'. id est, *Subtrahē* h. o. 50'. Ut tempus itaque quo *Æquinoctium* hoc Londini conficitur deprehendas, à Martii 10. h. 12. 10'. Subtrahē h. o. 50'. & relinquitur Mart. 10. h. 11. 20'. pro *Æquinoctio* verno Londini. Ad Romam scribitur A. o. 9'. Addas itaque h. o. 9'. ad tempus Uraniburgi inventum. Summa Mart. 10. h. 12. 19'. post medium noctem est tempus quo commissum est hoc *Æquinoctium* Romæ.

3. Eodem modo *Solsticium* *Æstivum* calculetur, quod anno Christi sive Epochâ 1587 accidit Jun. 12. 7. 37'. Aufer tempus prosthaphæreticum h. 14. 46'. restat Jun 11. h. 16. 51'. post med. noct. Uraniburgi pro solsticio aestivo. *Æquinoctijam* Autunnale eodem anno Christi 1587. contigit Sept. 13. h. 21. 26. Aufer h. 14. 46'. Committitur hoc anno Christi 1667 *Æquinoctium* Autunnale Sep. 13. h. 6. 40'. Uraniburgi. Londini h. 5. 50'. post med. noct. Eodem modo procedit & Solstitii Hiberni calculus deductis h. 14. 46'. ab Epochâ sive Solstitio Hiberno, anno Christi 1587.

4. Si major adhuc $\alpha\kappa\sigma i\zeta\varphi$ cuivis arriferit, calculum hunc nostrum ad scrupula secunda, tertia, &c. propagare licet. Nam si ultimæ divisionis residuum in 60 multiplices, productum per 130 divisum in quo dabit scrupula secunda, in residuo numerum in 60 etiam dividendum & per 130 dividendum, ut scrupula etiam tertia computemus. Et sic quousque libatum fuerit. Ut in exemplo proposito, ultimæ divisionis residuum 20 in 60 multiplicatum producit 1200, numerus iste productus per 130 divisus, in quo datur scrupula secunda 9''. adeò ut tempus prosthaphæreticum exactius adhuc calculatum sit h. 14. 46'. 9''. & sic deinceps.

5. *Aliud exemplum.* Sed exploremus novam hanc nostram Æquinoctia calculandi methodum, per antiqua ista Æquinoctia ab Hipparcho observata, ut certitudo ejus æquè ac facilitas innotescat. Ptolemæus igitur ait Hipparchum Æquinoctium Autumnale, $\omega\delta\alpha\kappa\sigma i\zeta\varphi$ anno 32 tertiae periodi Calippicæ, $\tau\bar{\eta}$ τὸν ἐπαγομενὸν τῷ μεσημβρίᾳ τῷ οὐ τὸν τελέοντα φεγγιό, Tertiâ die Epagomenon mediâ nocte diem quartam introducente, Ptol. Almag. l. 3. p. 62. Ed. Gr. Annus 32 tertiae per. Calippicæ erat annus per. Jul. 4567. Thoth hoc anno iniit Sep. 29. Igitur tertia ἐπαγομενῶν incidit in Sept. 26. Observatum est igitur Æquinoctium mediâ nocte inter Sept. 26 & 27, sive in-

unte

Lib. II. Chronologicarum. 151

unte Sept. 27. o. o. Videamus quantum Calculus noster ab antiquâ hâc observatione discrepet. Annus per. Jul. 4567. est secundus post Bissextilem. Assumen-
dum est igitur pro epo-
châ Æquinoctium Au-
tumnale anno per. Jul.
6299. Et calculus sic
procedit. Subductis 4567
ex 6299, reliqui sunt
anni 1732, qui per 130
divisi in quoto dant dies
prosthaphæreticos 13, &
residuum est 42, quod
in 24 ductum, & per 130
divisum dat horas prosthaphæreticas 7, & resi-
duum facit 98, quod in
60 ductum, & per 130
divisum dat scrupula 45'.
Igitur ab anno per. Jul
4567, usque ad annum
6299 Æquinoctiorum
anticipatio fuit dier. 13.

h. 7. 45'. Annus proposituſ epocham præcedit. Addatur itaque tempus hoc prosthaphæreticum ad epocham tuam, hoc est ad Æquinoctium Autumnale anno per. Jul. 6299.

	6299
	4567
130)	<u>1732</u> (13 dies.
	13
	43
	39
	42
	24
	168
	84
130)	1008 (7 Horæ.
	91
	98
	60
130)	<u>5880</u> (45 Scrup.
	52
	68
	65
	30

Epocha

		d.	h.	
Epocha	Sept.	13.	15.	38'.
Adde		13.	7.	45.
Summa	Sept	26.	23.	23:

Accidit igitur hoc \AA equinoctium Sept. 26. h. 23. 23'. post. medium noctem Uraniburgi, pro Alexandriae meridiano, cui accommodata fuit hæc observatio, Adde h. 1. 35'. Et exactum \AA equinoctii tempus Alexandriae fit Sept. 27. h. 0. 58'. Distat ab observatione scrupulis tantum horariis 58. At tabulæ Alphonsinæ idem hoc \AA equinoctium repræsentant Sept. 26. h. 16. 26'. Danicæ Sept. 27. 4. 0'. Parisinæ Sept. 26. 17. 45'. adeò ut primæ tabulæ ab observatione dissentiant h. 7. 34'. secundæ h. 4. 0'. tertиæ h. 6. 15'. noster calculus h. 0. 58. multum igitur ad observationem propius accedit, quam tabulæ istæ, quæ tamen omnium habentur præstantissimæ.

6. Sed hoc idem expertus sum in aliis quam plurimis veterum observationibus, quod \AA equinoctia nimirum, & Solstitia ab iis mirâ diligentia observata, exactius per nostram methodum, quam per tabulas, penè dixeram, quascunque repræsentantur. Non quidem difiteor quin tabulæ Astronomicæ singulare aliquod \AA equinoctium aliquando propius attin-gant,

gant, sed omnes tabulæ, quas mihi videre contigit, ab observatione in universum remotiùs & sèpius aberrant, quàm methodus nostra. Nam ex. gr. Hipparchus aliud observavit Æquinoctium Autunnale Sept. 27. 12. 0'. anno per. Jul. 4556. Hoc tabulæ Alphonsinæ exhibent Sept. 26. 21. 10'. Prutenicæ Sept. 27. 22. 17'. Parisinæ Sept. 27. 1. 37'. methodus nostra Sept. 27. 8. 59'. Adeò ut methodus ab observatione distet horis tantùm 3. 1'. Cum omnes tabulæ prædictæ plusquam horis 10. aberrant. At tabulæ Danicæ hoc Æquinoctium exactè cum observatione repræsentant Sept. 27. 12. 0'. quæ tamen in priori exemplo ab observatione dislonant h. 4. atque idcirco plusquam nostra methodus vel ab eâ vel hâc.

7. Denique Æquinoctium vernum ab Hipparcho observatum fuit anno per Jul. 4568. Martii 24. h. 11. 0'. Hoc Æquinoctium juxta tabulas Alphonsinas incidit in Martii 24. 0. 0' per Danicas in Martii 24. 21. 38'. juxta Prutenicas in Martii 24. 5. 41'. Per Parisinas in Martii 24. 8. 9'. at per methodum nostram in Martii 24. h. 12. 16'. observationem igitur Hipparcheam calculus noster excedit horâ tantùm 1. 16'. Cum calculus è tabulis Danicis cam excedat h. 10. 38'. Et reliquæ tabulæ multùm deficiunt plusquam noster calculus excedit.

8. Sed me reproto: Alii in aliis observationibus methodi nostræ experimentum faciant, quæ non tantùm adeò certa est, ut nec accuratissimis cedat tabulis Astronomicis, verùm & adeò facilis & expedita, ut ipse per eam tria prædicta Hipparchi Æquinoctia cum duobus aliis, iisdemque ex antiquissimis, in universum quinque, quartâ horæ parte calculavi, quo temporis spatio neminem per tabulas quasvis Astronomicas plusquam unicum posse Æquinoctium Solsticiūmve calculare pro quovis pignore contendam.



C A P.



C A P. III.

De Cyclo Solis & litera Dominicali.

Characteres instituti sunt, qui à naturalibus non dependent causis, sed ab hominibus instituuntur.

II. *Suntque vel in orbem redeuntes, vel fixi.*

III. *Characteres in orbem redeuntes sunt, qui post certam annorum seriem evolutam iterum incipiunt.*

IV. *Suntque vel cycli, vel periodi.*

V *Cycli sunt quatuor, cyclus Solis, cyclus Lunæ, Indictio, & Epacta.*

I. *Isce annumerari poterant & cycli Ju-*
*dæorum, & Cathaiorum. Cycli Ju-*
dæorum duo sunt, Annus Sabbati-
cus, & Jubilæus, quorum ille septimo quovis
anno, hic septies septimo sive quadragesimo no-
nō recurrit. Cyclus Cathaiorum etiam duplex
est, Simplex & Compositus. Simplex est Cyclus
annorum 60. Compositus è tribus simplicibus
conflatus annis 180 constat, quorum primus vo-
catur Shanec ven; Secundus Junec ven; Ter-
tius Cha ven. Sed hosce prætereo, ut raro si

unquam occurrentes. Anni enim Sabbatici & Jubilæi divinitùs licet instituti, nusquam tamen per sacrum textum à Judæis leguntur observati. Et Cathaiorum cycli ad Astronomos præcipue spectant.

VI. *Cyclus Solis est Series annorum 28, quæ peractâ dies Solis ad eandem literam Dominicalem revertitur, & feriæ consequenter reliquæ eâdem literâ, quâ prius, designantur.*

i. Vocatur itaque Cyclus Solis, non quod annis 28, Solis ipsius aliqua fiat ἡπτακατάστασις, sed propter diem Solis sive Dominicam, quæ tot annis evolutis eâdem literâ Dominicali rursum indigitatur. Annus enim communis Julianus dies colligit 365, qui per 7 divisi dant septimanas 52, & unum præterea diem superfluum, quo fit ut annus quilibet communis ab eâdem definat Feriâ, quâ cœpit, & proximus à sequenti: Quocirca septem annis evolutis quilibet anni dies, eadem iterum hebdomadis efficit Feria, nisi dies Bissextilis quarto cuilibet anno insertus obstaret. Hic autem efficit ut annus quilibet Bissextilis dies colligens 366, præter completas septimanas, duos relinquat dies superfluos, qui communem Feriarum cursum perturbant. Et quoniam hæc Feriarum series, quæ septem alioquin annis absolveretur,

quarto

quarto quovis interpellatur, hinc fit quod annis quater septem sive 28, totus iste Feriarum circuitus, omni sublatâ varietate, præcisè compleatur. Annis itaque 28 Cyclus hic Solis totus absolvitur.

VII. *Litera Dominicalis est una vel duæ è literis A, B, C, D, E, F, G, quæ per totum Cycli Solaris decursum Dominicam quotannis indigitat.*

1. Nimirum in Kalendario Juliano singulis anni diebus una è septem istis primis Alphabeti literis adscribitur, quibus omnes hebdomadis cujusque per totum annum Feriae designantur, unde & *Characteres* audiunt. Sicut prima Januarii diei apponitur litera A. Si ista itaque dies sit Dominica, A per totum annum communem Dominicam indicabit, B diem Lunæ, C Martis; & sic deinceps. *Communem* dico, nam in anno Bissextili ob diem post Feb. 23 intercalatum, duæ sint literæ Dominicales necesse est, quarum prior fungatur ab initio anni, ad Feb. 24. exinde ad finem anni posterior; ut quando Litera Dominicalis est GF. tunc G Dominicam designat usque ad Bissexturn sive Feb. 24, reliquo anno F. Et quandoquidem annis 28 vertentibus septies intercalatur, hinc in Cyclo Solis currente Litera Dominicalis septies duplex est.

VIII. *Literæ Dominicales ordine retrogrado procedunt, sic G. F. E. D. C. B. A.*

i. Ut si hoc anno Lit. Dom. sit G. proximo erit F. tertio E. & sic deinceps usque ad A, quam G iterum sequitur. Et sic in anno Bissextili quo duplex est Lit. Dominicalis, eodem ordine collocantur. Ut si F & G, sint Dominicales, non F. sed G primum locum obtinet, hoc modo GF. sic FE. ED. DC. CB. BA. AG.

IX. *Literam Dominicalem in Julianâ anni formâ per totum cyclum solarem hoc pinnacidium exhibet.*

Cyclus Solaris cum literâ Dominicali.

1	GF.	5	BA.	9	DC.	13	FE.	17	AG.	21	CB.	25	ED.
2	E.	6	G.	10	B.	14	D.	18	F.	22	A.	26	C.
3	D.	7	F.	11	A.	15	C.	19	E.	23	G.	27	B.
4	C.	8	E.	12	G.	16	B.	20	D.	24	F.	28	A.

i. Etiam si totus annorum 28 circuitus priè dicatur *cyclus Solis*, *cyclus Solis* tamen dicitur quilibet etiam annus in isto circuitu; Ut annus primus Cycli Solaris vocatur *cyclus Solis primus*, annus secundus Cyclus solis 2, & sic deinceps. Primus autem annus Cycli Solaris Literam Dominicalem habet duplēm GF. Secundus E. tertius D. quartus C. Quintus ut Bissextilis BA. &

Lib. II. Chronologicarum. 159

& sic deinceps, ut in laterculo videre est. Ultimus annus Cycli Solaris habet A, & tertius est à Bissextili, primus itaque sequentis Cycli ad GF iterum regreditur.

X. Ut cyclum Solis & ex eo dependentem literam Dominicalem invenias, annum per Jul. currentem dividias per 28, vel ad annum Christi labentem adjicias 9, & summam dividias per 28. si quid ex utravisi divisione supererit, numerus residuus, si nihil, 28 est cyclo Solaris istius anni.

1. Ex. gr. Annus quo hæc meditor, est per Jul. 6380. Si *cyclum Solis* hoc anno deprehenderem 6380 divido per 28, quotiens 227 ostendit quot Cycli ab initio hujus periodi ad annum propositum completi sunt. Numerus residuus est 24. Ergo hic annus est cycli currentis 24, sive, uti vulgo loquimnr, Hoc anno *cyclus Solis* est 24. Est etiam annus hic Æræ Christianæ 1667, adde 9, summa est 1676 quæ divisa per 28 relinquit etiam 24, pro cyclo Solari hujuscce anni, cui in tabulâ suprà scriptâ responder Litera Dominicalis F.

2. At si *cyclum Solis* anno Christi 1671 quæras, ad 1671 addas 9, summam 1680 dividias per 28, quotus est 60, residuum 0. Ergo 28, est *cyclus Solis*. Ad annos Christi addimus

9 propterea quod Æra Christiana cyclo Solis 10 incepit, adeò ut cycli 9 completi fuerint.

XI. *Ut in quotam hebdomadis feriam incidat quælibet anni dies invenias, primò cylclum Solis & per eum literam Dominicalem notam habeas, deinde observes quinam sit Charæcter diei propositi, sive quamnam habet literam in Kalendario sibi affixam, numerus dierum à Dominicali ad hunc diei Charæcterem inclusivè est Feria diei propositi.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, scirem in quotam hebdomadis feriam incidat Mart. 16. Cyclus Solis, uti dictum est, hoc anno est 24. Lit. Dom. F, in Kalendario character Martii 16 est E, quæ est litera Septima ab F inclusivè, ordine directo numerando F. G. A. B. C. D. E. Ergo Martii 16 est Feria Septima sive dies Sabbati. Sic character April. 15 est G. Ergo hoc anno fuit Feria secunda, sive dies Lunæ.

2. Idem etiam efficiatur, neglecto diei Charæctere, à litera Dominicali simpliciter numerando quot dies ad propositum etiam inclusum restant; ut ad Aug. 18 adscribitur litera F, quæ hoc anno est *Dominicalis*. Ergo Aug. 18 est *Dominica*, Aug. 23 est sexta ab 18 inclusivè: Est igitur Feria sexta sive Dies Jovis. Sed hæc satis sunt aperta.

XII. Ut literam *Dominicalem* in anno *Gregoriano* invenias, in promptu habeas literam *Dominicalem Julianam*, à quâ exclusivè retrorsum progrediendo detrahas literas tres, & relinquetur litera *Dominicalis* in anno *Gregoriano* communi. In *Bissextili* tres aufer literas à primâ *Dominicalium*, & litera residua est prima *Dominicalis* in anno *Gregoriano*, cui proxima est conjungenda.

1. Gregorius, ut annum Julianum castigaret, decem dies ex anno Christi 1582 subduxit. Si septem tantum detraxisset dies, Litera *Dominicalis* eadem mansisset in anno *Gregoriano* quæ in Juliano. Sed quoniam præter solidam septimanam tres insuper dies abstulit, hinc tres etiam literæ auferendæ sunt à *Dominicali Julianâ* ut *Gregorianam* assequamur.

2. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Litera *Dominicalis*, ut dixi, in anno Juliano est F, à quâ, ordine quo procedunt Literæ *Dominicales*, hoc est retrogrado, numerando tres aufero literas E. D. C. & relinquitur B pro literâ *Dominicali* in anno *Gregoriano*. Sic anno 1670 cyclus Solis erit 27, Litera *Dominicalis* in anno Juliano B, aufer tres literas A. G. F. proxima sive E Litera *Dominicalis* erit in *Gregorianâ anni formâ*. At anno Christi 1668, ut *Bissextili*,

9 propterea quod Æra Christiana cyclo Solis 10 incepit, adeò ut cycli 9 completi fuerint.

XI. *Ut in quotam hebdomadis feriam incidat quælibet anni dies invenias, primò cylclum Solis & per eum literam Dominicalem notam habeas, deinde observes quinam sit Character diei propositi, sive quamnam habet literam in Kalendario sibi affixam, numerus dierum à Dominicali ad hunc diei Charakterem inclusivè est Feria diei propositi.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, scirem in quotam hebdomadis feriam incidat Mart. 16. Cyclus Solis, uti dictum est, hoc anno est 24. Lit. Dom. F, in Kalendario character Martii 16 est E, quæ est litera Septima ab F inclusivè, ordine directo numerando F. G. A. B. C. D. E. Ergo Martii 16 est Feria Septima sive dies Sabbati. Sic character April. 15 est G. Ergo hoc anno fuit Feria secunda, sive dies Lunæ.

2. Idem etiam efficiatur, neglecto diei Charactere, à litera Dominicali simpliciter numerando quot dies ad propositum etiam inclusum restant; ut ad Aug. 18 adscribitur litera F, quæ hoc anno est *Dominicalis*. Ergo Aug. 18 est *Dominica*, Aug. 23 est sexta ab 18 inclusivè: Est igitur Feria sexta sive Dies Jovis. Sed hæc satis sunt aperta.

XII. Ut literam *Dominicalem* in anno *Gregoriano* invenias, in promptu habeas literam *Dominicalem Julianam*, à quâ exclusivè retrorsum progrediendo detrahas literas tres, & relinquetur litera *Dominicalis* in anno *Gregoriano* communi. In *Bissextili* tres aufer literas à primâ *Dominicalium*, & litera residua est prima *Dominicalis* in anno *Gregoriano*, cui proxima est conjungenda.

1. Gregorius, ut annum Julianum castigaret, decem dies ex anno Christi 1582 subduxit. Si septem tantum detraxisset dies, Litera *Dominicalis* eadem mansisset in anno *Gregoriano* quæ in Juliano. Sed quoniam præter solidam septimanam tres insuper dies abstulit, hinc tres etiam literæ auferendæ sunt à *Dominicali Julianâ* ut *Gregorianam* assèquamur.

2. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Litera *Dominicalis*, ut dixi, in anno Juliano est F, à quâ, ordine quo procedunt Literæ *Dominicales*, hoc est retrogrado, numerando tres aufero literas E. D. C. & relinquitur B pro literâ *Dominicali* in anno *Gregoriano*. Sic anno 1670 cyclus Solis erit 27, Litera *Dominicalis* in anno Juliano B, aufer tres literas A. G. F. proxima sive E Litera *Dominicalis* erit in *Gregorianâ anni formâ*. At anno Christi 1668, ut *Bissextili*,

cyclus Solis erit 25, Litera Dominicalis E. D. ab E exclusive subduc tres literas D. C. B. & relinquitur A pro primâ litera Dominicali in Anno Gregoriano; cui jungenda est proxima litera sive G. Ergo AG, erit Litera Dominicalis in anno Gregoriano, ut ED in Juliano.

3. Hæc regula valet à correctione tantùm ad annum Christi 1700, ut cui dies Bissextilis est expungenda, quæ tamen in anno Juliano retinetur. Atque ideo non tres sed duæ tantùm literæ ab anno 1700, ad 1800 auferendæ sunt à Dominicali Julianâ, ut habeatur Gregoriana; ut anno Christi 1713 cyclus Solis erit 14. Litera Dominicalis in anno Juliano D. Aufer duas literas C. B. & sequitur A pro literâ Dominicali Gregorianâ.

4. Ab anno Christi 1800 ad 1900 ob aliam diem intercalarem omissam, una tantum litera à Dominicali Julianâ subducenda est 28, ut Gregorianam assequamur. Ut anno 1839, cyclus Solis est 28, Lit. Dom. A in anno Juliano. Aufer unam literam putâ G, & proxima sive F, est Dominicalis in anno Gregoriano.

5. Ab anno 1900 ad 2100, quoniam unica dies intercalaris duabus hisce annorum centuriis negligitur, Litera Dominicalis Gregoriana proxima erit ad Julianam. Ut cùm cyclus Solis sit 4, C erit Litera Dominicalis Julianâ, B Gregoriana; Cyclo Solis 13 FE Julianâ, ED Gregoriana.

6. Ab

6. Ab anno 2100 ad 2200 Litera Dominicalis Gregoriana eadem erit atque Julianam. Ab anno 2200 ad 2300 proxima litera post Dominicalem Julianam erit Gregoriana, ut si E sit Julianam, F erit Gregoriana. Si illa ED hæc FE. Sequenti centuriâ secunda post Literam Dominicalem Julianam, ordine, viz. ditecto, erit Gregoriana; ut si ista sit B, hæc erit D. Et hoc modo Litera Dominicalis in anno Gregoriano facillimè perpetuóque computetur.

C A P. IV.

De cyclo Lunæ, sive Aureo numero.

Cyclus Lunæ est series annorum 19, quā revolutā, novilunia, plenilunia, reliquique Lunæ phænotropiū ad eadem diem Julianam reducunt.

I.  Thenienses olim dies & menses ad Lunæ, annos autem ad Solis motus accommodabant: Et idcirco quoniam annus solaris duodecim menses Lunares diebus 11 excedit, ut annum suum 12 mensibus Lunaribus constantem intra terminos Solares coercent, post aliquot annos mensibus suis duodecim communibus alium, *Embolium*

X 2 diarium;

dictum, interserebant. Annorum sistema quo vertente Solis & Lunæ motus per hunc Embolismum, ad idem redire punctum putabant, *Cyclum* vocabant, sive *Periodum*.

2. Porrò nondum exactè coniunctis Solis Lunæque motibus, hujusmodi cyclorum varii sunt instituti, ut *Dieteris*, *Tetraeteris*, *Octaeteris*, aliisque, quorum errore tandem deprehenso *Enneadecaeteridem*, sive *Cyclum Decemnovalem* instituebant, quo labente, mensim Embolimæum septies intercalabant, & eo modo Solis Lunæque motus ad idem restitui punctum pro certo habuerunt. Et quidem isto annorum numero vertente, novilunia, plenilunia, cæteræque Lunæ configurationes ad eandem saltem diem solarem regrediuntur, ut si supponamus novilunium accidere hoc anno Jun. 21, post annos 19, completos codem iterum die committetur.

II. *De hoc Cyclo notetur.*

III. Primò; *Cyclus Lunæ Decemnovalis annis Julianis 19, minor est h. 1. 27'. 31". 55'''.*

1. Hoc ex utriusque collectione demonstratur. Nam mensis Lunaris juxta peritissimos Astronomorum, est dier. 29. h. 12. 44'. 3". 11''''. quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. h. 8. 48'. 38'''.

38''. 12''. hæc in 19 ducta producunt dies 6732. h. 23. 24'. 5''. 48'''. Addantur 7 menses Embolimæi (toties enim annis 19 vertentibus intercalatur) sive dies 206. h. 17. 8'. 22''. 17'''. Summa est dies 6939. h. 16. 32'. 28''. 5'''. At anni Juliani 19 dies colligunt 6939 hor. 18. o. aufer d. 6939. h. 16. 32'. 28''. 5'''. ex 6939. hor. 18. o. residuum est d. o. h. 1. 27'. 31''. 55'''. minor igitur est Cyclus Lunæ quam 19 anni Juliani h. 1. 27'. 31''. 55'''. adeò ut si novilunium hoc anno conficeretur Jan. 21. h. 10. post medium noctem, post annos 19 elapsos, novilunium eadem iterum die committeretur, sed non eadem diei horâ, viz. decimâ, sed horâ 8. 32'. 28''. 5'''. Et hinc fit quod cyclis 16 sive annis 304'. περίγραψις hæc σεληναική, fit horarum 23. 20'. 30''. 40'''. At annis circiter 312. solidus dies anticipatur, adeò ut idem novilunium quod hoc anno committitur, Jan. 21. h. decimâ post annos 312 expletos ad Jan. 20. h. 10. retrovertetur, & post alios annos 312 ad Jan. 19. h. 10. retrocedet.

IV. Secundo ; *Per cyclum Lunæ dies in quos novilunia, & plenilunia quotannis incidunt, inveniantur.*

1. Hæc unica videtur methodus, quâ veteres sine tabulis Astronomicis novilunia quotannis computare solebant. Cùm annis enim 19 vertentibus

tentibus novilunia ad eandem diem reverti obseruant, anno primo quo hanc methodum introducebant (quisnam iste fuit nihil refert, eò quòd in circulo nullum est principium φύσει sed tantùm θέσει) observabant novilunia commissa Jan. 23. Feb. 21. Mart. 23. & sic deinceps ad anni finem, ad hos itaque dies in Kalendario adscribebant 1. Secundo anno commissa apprehendebant novilunia Jan. 12. Feb. 10. Mart. 12. April. 10, &c. unde ad istos dies appingebant 2. & ob eandem rationem anno tertio ad Jan. 1. & 31. ad Mart. 1. & 31. ad April. 29. & sic usque ad exitum anni adnotabant 3. eodem modo percurrebant annos 19, observantes in quemnam diem incidebant novilunia quovis cycli istius decemnovalis anno, & diei cuilibet quo confecta sunt novilunia unam è figuris, 1, 2, 3, 4, 5, &c. usque ad 19 affigebant, viz. diebus quibus primo cycli anno commissa sunt apponebant 1, quibus secundo 2, quibus tertio 3, quibus quarto 4, & sic deinceps usque ad 19, adeò ut hæ figuræ diebus quibus adscribuntur commissa fuisse novilunia, per totum cyclum Decemnovalem indigitabant.

2. Quocirca proposito quolibet anno cycli Decemnovalis cuius novilunium aliquod invenirent, Kalendarium hisce figuris instructum consulebant, & diem in mense proposito quærebant, cui numerus istius anni in cyclo decemnovali

novali affixus fuit. Ex. gr. Si quærendus esset dies Martii quo commissum est novilunium anno Christi 354, hic annus erat cycli Decemnovalis 13. Itaque numerum 13 quærentes in Mense Martio, cùmque diei undecimo adscriptum invenientes, isto anno novilunium in Martii undecimum incidere pronunciabant. Hosce porrò *numeros Aureos* appellabant, vel ob aureum eorum in noviluniis investigandis usum, vel quòd in Kalendariis *auro* depingi solebant.

3. Et hi quidem *Aurei numeri* Synodi Nicenæ temporibus, quibus in Kalendariis primò descripti sunt, diem, quo novilunia contingebant, accuratè satis indicabant: Non item post aliquot annorum centurias ob περίγραψιν σεληναιών, jam explicatam: Nisi pro quibusvis annis 312, qui ab ipsis temporibus sunt elapsi, solidus dies auferatur. Hoc autem observato, nunc etiam dierum novilunia per *Aureos numeros* comperiamus. Ex. gr. hoc anno Christi 1667. scire vellem quonam Januarii die commissum sit novilunium. Synodus Nicena celebrata est anno Christi 325. Igitur ex 1667, subduco 325, supersunt anni 1342, quos divido per 312, quotiens est 4, residuum 94. Novilunia quatuor diebus retroversa quotus ostendit; præterea hoc anno cyclus Lunæ est 15, Kalendarium igitur ad calcem hujus Libri descriptum consulens, quæro numerum istum 15 in mense Januario, cùmque

cumque ad Jan 19 affixum invenio, ab isto quatuor solidos subduco dies, viz. 18. 17. 16. 15. & relinquitur Dies Januarii 14, quo novilunium hoc anno confectum esse tabulæ Astronomicæ fidem faciunt. Et hoc modo *novilunia* per aureos numeros etiam Nicenos quotannis inveniantur; ut & *plenilunia* dies tantum 15, ad novilunii diem addendo, sic ad 14 addo 15, summa 29 diem indicat quo Luna plena videtur. Et hæc quidem methodus solido die nunquam aberrabit.

V. Tertiò, *Per aureum hunc numerum Paschatis celebrandi dies juxta Synodi Nicenæ decretum quotannis inveniatur.*

1. Hanc propono regulam, propterea quod paschali celebritate nonnunquam annus unus ab aliis secernatur, atque ita temporum fit character. Quam tamen ut intelligas, tenendum est Synodum Nicenam de paschali celebritate hæc tria decrevisse, primo ut post Æquinoctium vernum, ut tunc temporis commissum, vid. Martii 21; secundò ut post quartam decimam proximam isti Æquinoctio; tertio ut die Dominicâ quartam decimam istam consequente perageretur: Eandemque Synodum (ut D. Ambrosius afferit Epist. l. 10. Ep. 83. quæ est ad Episcopos Æmiliae) aureos hosce numeros, ut perpetuos terminorum paschalium indices, instituisse.

2. Si

Lib. II. Chronologicarum. 169

2. Si diem itaque quo paschalis hæc festivitas fit celebranda, secundum Oecumenicæ istius Synodi decreta (quibus nostra etiam Ecclesia Anglicana religiosissimè insitit) invenires, Kalendarium nostrum Julianum consulas cum anni propositi cyclo decemnovali, sive aureo numero, ibidémque novilunium istud quæras cuius quarta decima dies Martii 21 proximè sequitur, & Litera Dominicalis anni tui quæ quartam decimam istam excipit, est character paschalis tuæ celebritatis.

3. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 cyclus Lunæ sive aureus numerus est 15. Igitur in Mense Martii quæro numerum istum 15 quem ad Martii 19. adscriptum invenio. Hoc novilunium est paschale, quoniam ejus quartadecima Martii 21 sequitur, inciditque in April. 2. Litera Dominicalis hoc anno est F, quæ etiam ad April. 7. apponitur, igitur April. 7 est Dominica quæ paschalis celebritas est peragenda.

VI. Ut cyclum Lunæ invenias, annum per.

Jul. dividas per 19, vel ad annum Christi currentem addas 1. & summam dividas per 19. Si quid ex utrâvis divisione restiterit, numerus iste residuus, si nihil, 19 est cyclus Lunæ quæsus.

i. Ex. gr. Annus hic est per. Jul. 6380. Quapropter 6380 divido per 19, & residuum

fit 15, sic etiam ad annum Christi 1667 addo unitatem, summam 1668 distribuo per 19 quotus est 87, numerus residuus itidem 15. Utroque igitur modo *cyclus Lunæ*, sive *aureus numerus* hoc anno est 15.

2. Verum annus Christi 1671 auctus unitate & divisus per 19, in quoto dat 88 & nihil relinquit: Ergo 19 erit *cyclus Lunæ* istius anni. Annis Christi unitatem addimus eò quod Æra Christiana *cyclo Lunæ* 2 cœpit, uno anno *cycli* jam elapso.



C A P. V.

De Indictione.

Indictio est Series annorum 15 in orbem rediens.

 Quando *Indictiones* primò sunt institutæ nondum constat: hoc tantum constat eas post Constantini tempora, sive ab anno Christi 312 vulgarem in usum receptas fuisse. Eas Græci Ἐπινεμίσεις largitiones, sive distributiones appellant: Quamvis & Ἰδικτιῶν vocabulum ab iis retentum saepè legimus.

II. *Indictio*

II. *Indictio est vel Græca vel Romana.*

1. Hic enim *Indictionem Cæsaream* ab 8 Kal. Octob. ineuntem, ut & *Antiochenam* à Mense Maio juxta quosdam numeratam prætereo, quippe quæ nullius sunt momenti, nec uspiam, ni fallor, occurrunt usitatæ.

III. *Indictiones Græcæ à Kal. Septembribus ineunt.*

1. Harum usus in Actis Conciliorum & Imperatorum novellis præcipue consignandis obtinuit; ut in Manuelis Comneni novellâ de Immobilibus magna Ecclesiæ, *Τεγενημένον καὶ τὸν Ἀυγεῖτον μῆνα τῆς αἱ πινεμήσεως τῷ σχέζεις, Dat. Mense Augusto, Indictione primâ, anno Mundi 6661.*

IV. *Si Græcam invenires Indictionem, annum mundi currentem juxta computum Græcum dividas per 15, si quid restat, numerus residuus, si nihil, 15 est Indictio anni propositi.*

1. Sic annum prædictum, quo edita est ista Manuelis Comneni novella, viz. 6661 divido per 15. Quotiens est 444, residuum 1. Ergò iste primus erat Indictionis annus. At si anno mundi juxta computum Constantinopolitanum

civilem 6600, indictionem scirem; divisis 6600 per 15, quotus est 440, residuum 0. Ergo 15 fuit indiction. Quod etiam confirmatur à rescripto Alexii, quo novellam suam de nuptiis ratam esse jussit, ut ad cuius calcem hæc legimus, Γεγενμένης καὶ τὸν Μάρτιον μῆνα τὴν παρόσας
ἰε ἐπινεμόσεως τῷ σχῆτικος. Dat. Mense Martio
præsenti indictione 15, anno 6600.

V. *Indictiones Romanæ à Kal. Jan. ineunt.*

1. Nimirūm Annus Græcus sive Constantiopolitanus à Kal. Septembribus proficiscitur, & idcirco *Indictiones* etiam ab eâdem Epochâ numerantur. Annus autem Romanus à Kal. Januariis exordium sumit, & consequenter *Indictiones*; ab eodem videlicet atque annus initio deducuntur. Harum usus in Pontificum Romanorum bullis, diplomatibus, aliisque corum scriptis adhuc valet.

VI. *Si Indictionem Romanam scire cupias, annum per. Jul. currentem divide per 15, vel etiam anno Christi aggreges 3, & aggregatum dividas per 15, si quid ex utrâvis divisione relinquitur, numerus iste residuus, si nihil, 15 est Indictio quaesita.*

1. Ex. gr. hoc anno Christi 1667 *Indictionem* haberem. Itaque ad 1667 addo 3, summa

ma 1670 per 15 distributa in quoto dat 111, in residuo 5. Ergo hic est annus quintus Indictionis 112, sive ut vulgo loquimur, hoc anno Indictio est 5. Est etiam hic annus per. Jul. 6380, qui per 15 divisus præter Indictiones completas 425, relinquit 5; utroque igitur modo computetur *Indictio*.

Ad annos Christi adjiciendum est 3, propterea quod primus annus Æra Christianæ coepit Indictione quartâ, tribus jam completis.



C A P. VI.

De Epactis.

Epactæ sunt dies ad feriam vel ætatem Lunæ inveniendam adjecti.

I.  *Paetarum* naturam ipsa voci etymologia demonstrat. Nam ἡμέραι ἐπακται dicuntur, propterea quod ἐπάγονται; i. e. adjiciuntur, ut Hebdomadis feriam vel ætatem Lunæ consequamur.

II. *Epactæ sunt vel Solis vel Lunæ.*

III. *Epactæ Solis sunt dies adjectitii ad inveniendam hebdomadis feriam sive ποσιαῖς τῆς ἑδομαίδος.*

IV. *Sunt-*

IV. *Suntque vel Menstruæ vel Annuæ.*

V. *Epaetæ Solis Menstruæ sunt dies mensis cujuslibet qui 28 excedunt.*

I. In quovis mense, dempto Februario in anno communī, pluresquām 28 colliguntur dies, & consequenter plusquām completæ septimanæ. Dies itaque mensis cujuslibet post 28 exactos residui, dicuntur *Epaetæ*, quæ sequentis mensis Kalendis sunt adjiciendæ ut feriam earum habemamus: sic Januarius dies habet 31, aufer omnes hebdomades five 28, & relinquunt 3, qui cum Februarii Kalendis collecti dant 4, Februarius igitur in Feriam quartam incidet à Kal. Januariis, inclusivè; ut si Januarius ineat Feriâ secundâ, Februarius Feriâ quintâ inibit, & sic in reliquis.

VI. *Epaetæ Solis annuæ sunt dies post exactas omnes anni septimanæ relictæ.*

I. Sic annus communis dies colligit 365, & qui per 7 divisi dant septimanas 52, & unum relinquunt diem superfluum, qui Kalendis anni proximi Januariis adjectus eas secundam esse post Kalendas Januarias anni præcedentis feriam indicat. Ut si annus quilibet propositus incipiat Feriâ primâ, hic post exactas omnes septimanas unam relinquens diem quæ etiam est Feria prima, primam sequentis anni diem in

in Feriam secundum rejicit. At annus Bissextilis, ut diebus constans 366, post completas omnes septimanas duos facit dies residuos, eadem addendos methodo, feriam anni sequentis ut habeamus.

2. Has *Solis Epactas concurrentes Solis veteres* computistæ nuncupare solent, quæ cum regularibus collectæ quotam feriam, sive ποσικῶν τῆς ἑδομάδας indigitabant. *Solis regulares* vocabant ferias Kalendarum mensium per totum annum primum Kalendarii, sive quando Litera Dominicalis fuit G. Nam cùm Litera Dominicalis est G, Kalendæ Januariæ in feriam secundum incidunt: Ergò regulares Januarii perpetuò sunt 2. Kalendæ Februariæ in feriam quintam, ergo 5 sunt regulares Februarii, & sic in reliquis; post omnes exactas septimanas istius anni, unus superest dies sequentis anni Kalendis adjiciendus, ut earum habeatur Feria: Ut Epacta solis sit 1, hanc componas cum regularibus Januarii sive 2, summa 3 dat Feriam in quam Kalendæ Januarii isto anno incidunt. Hic autem annus post omnes elapsas hebdomades unum itidem diem relinquit, ut sequentis anni concurrentes, sive Epactæ Solis sint 2, quæ cum regularibus Januarii 2 collectæ Kalendas Januarias hoc anno Feriam esse quartam indicant.

3. Hæ Solis Epactæ jam penitus obsoluerunt, eò quod Feriæ, sive ποσιαῖαι τῆς ἑοράδῃ per literas Dominicales facilius pariter atque expeditius quotannis inveniantur. Quapropter nec opus est, ut iis explicandis ulterius incumbamus.

VII. *Epactæ Lunares* sunt dies post exactas Syzygias de mensibus aut annis civilibus residui.

VIII. Suntque vel menstruæ vel annuæ.

IX. *Epactæ Lunares* menstruæ sunt dies mensium qui post integras Syzygias relinquuntur.

I. Mensis Lunaris diebus constat 29. h. 12. 44'. 3''. Menses autem civiles, Juliani præferunt, nunc 30 nunc 31 dierum fiunt, unico dempto Februario; quo fit ut si supponimus novilunium committi Kalendis Martiis ineuntibus, atque ideo mensem Lunarem & Julianum simul inire, integrâ Syzigiâ sive dieb 29. h. 12. 44'. 3''. elapsis, dies una, & horæ 12 de mense Martio, adhuc relinquentur, adeò ut Kalendis April. ineuntibus Luna secunda, sive secunda novæ Syzygiæ dies laberetur. Et quoniam unus dies solidus de mense priori relictus fuit, hinc Kalendis Aprilibus unitas addenda est ut ætatem Lunæ consequamur. Quapropter Epacta Aprilis est 1. Aprilis prætereà 30 tantum dics colligens solidum diem post d. 29.

h. 12.

h. 12 non relinquit, sed tantum horas 12, quæ tamen cum horis 12 quæ mense Martio supra diem solidum excurrebant, diem alium constituunt, adeò ut Kalendis Maii duo dies aggregandi sunt, Lunæ ætatem ut teneamus. Unde Maii Epactæ fit 2. Et sic usque ad anni exitum Epactæ menstruæ progrediuntur, ut ultimo mense completo undecim dies in Epactam insequentes anni colligantur.

X. *Epactæ Lunares annuæ sunt dies anni Solaris, qui post exactum annum Lunarem excurrunt.*

1. Epactæ annuæ, ut è præcedentibus patet, ex Epactis menstruis, colliguntur. Et quoniam post exactas omnes Syzygias undecim dies de anno Juliano restant percurrendi, hinc evenit, ut Epactæ annuæ per undecim perpetuò progrediantur, idque per totum Cyclum Lunarem. Ex. gr. Primus annus Cycli Lunaris juxta computum vulgare, Epactam habet 11. Sectundus igitur annus habebit bis 11, sive 22, quibus si rursùm addas 11 fiunt 33, sed ultra 30 nunquam procedant; aufer itaque 30, restant 3, in Epactam tertii anni Cycli Lunaris. Quartus autem adjectis iterum 11 Epactam habebit 14, & sic usque ad ultimum Cycli Lunaris annum, cui competit Epacta 29. Et primo iterum Epacta 11, ut anteà. Et sic Epactæ unà cum Cyclo Lunari post annos 19 expletos in orbem redeunt.

XI. *Epactæ Lunares annuæ vel in anno Juliano, vel Gregoriano quærantur.*

XII. *Epactam Lunarem in anno Juliano si queras, Cyclum Lunarem anni propositi undecies multiplices, numerus productus si minor sit quam 30 est Epacta anni propositi; sin major dividatur per 30, numerus residuus est Epacta quaesita.*

1. Exempli gratiâ: Sit *Cyclus Lunæ* est 2, si *Epactam* ei congruentem haberet, 2 ducas in 11, productum est 22. Ergò cùm *Cyclus Lunæ* est 3, *Epacta* est 22.

2. Hoc anno Christi 1667 *Cyclus Lunæ* est 15. Ut *Epactam* invenirem, multiplico 15 in 11, numerus productus 165 per 30 divisus in quoto dat 5, in residuo 15. Ergò hoc anno *Epacta Lunaris* est 15.

XII. *Si Epactam Gregorianam cupias, eam ex Julianâ facillimè formes. Nam si Epacta Julianæ major sit quam 10, ex eâ subtrahas 10, si minor ei addas 30, & è summâ subtrahas 10, numerus residuus ex utrâvis subtractione est Epacta Gregoriana quaesita.*

1. Exempli gratiâ: Cùm *cyclus Lunæ* est 2. *Epactæ Julianæ* est 22, subtrahe 10, restant 12, ergo 12 est *Epacta Gregoriana*. Hoc anno Christi

Christi 1667 Epacta Julianæ est 15, deme 10, restant 5 pro Epactâ Gregorianâ. At anno Christi 1666 Cyclus Lunæ erat 14, Epacta Julianæ 4, quæ minor est quam 10, ei itaque addas 30, è summâ 34 subduc 10, numerus residuus 24 est Epacta Gregoriana.

2. Ex Epactâ Julianâ subduco 10, propterea quod Gregorius Pontifex, ut annum Julianum castigaret, mensi Octobri anno Christi 1582 dies 10 subduxit.

3. Hæc regula valebit tantum ad annum Christi 1700 ineuntem, exinde enim usque ad annum 1900 ineuntem ex Epactâ Julianâ subtrahendum est 11. ut Gregoriam assicquamur. Ex. gr. anno Christi 1730 Cyclo Lunæ 2 competit Epacta Julianæ 22, aufer 11, restant 11 pro Epactâ Gregorianâ; Anno Christi 1848 Cyclus Lunæ est 6, Epacta Julianæ 6, cui addas 30, è summâ 36 deme 11, residuum 25 est Epacta Gregoriana istius anni; ab anno Christi 1900 ad 2200 ex Epactâ Julianâ 12 subducendum est. Et sic deinceps numerus subducendus unitate augendus est.

XIV. *Si diem quo novilunium committitur per Epactam computares, numero mensum à Martio inclusò addas Epactam anni currentis, summa si minor sit quam 30, ex 30 subducatur, si major ex 60, & reli-*

A a 2 quis

quis fit dies mensis propositi quo fiet novilunium.

i. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Epacta est 15. Scire vellem in quotam Junii diem incidat novilunium. Junius est mensis quartus à Martio inclusivè, igitur ad Epactam 15 addo 4, summam 19 subtraho ex 30, residuum est 11. Ergò novilunium accidit Junii undecimo. Si scirem quota sit luna die Junii 26, computo quot dies à novilunio usque ad propositum elapsi sunt, sunt autem 15: Ergo Junii 26 est Luna decima quinta, sive plenilunium.

2. Si mense Januario vel Martio novilunium quæratur, nihil ad Epactam anni addendum est. Mensē Februario, ut & Aprili unitas tantum. Ut si diem Martii vel etiam Januarii cognoscere in quo Luna Soli conjungitur, hoc anno, ad Epactam 15 addo nihil: Nam ipsa Epacta diem ostendit. Epacta est 15, ergo die 15 Januarii vel Martii, novilunium conficitur.

3. Hæc regula valet in annis Gregorianis æquè ac Julianis, dummodo Epactam Gregorianam Julianæ loco adhibeas.

4. Vulgaris ætatem Lunæ per Epactas inventi methodus sic se habet. Si proposito die quolibet in anno Juliano quota sit Luna

cognosceres, hos tres numeros in unam summam colligas, *Epactam anni currentis, numerum mensium à Martio inclusivè, & diem mensis propositam*; Summa è tribus hisce numeris collecta, si minor sit quam 30, ipsa est ætas Lunæ, sin major ex eâ 30 subtrahatur, & numerus residuus ætatem Lunæ quæsitam ostendit. Ex. gr. Scirem quota sit Luna hoc anno Sept. 12. Epacta est 15, September à Martio 7, dies propositus 12, hos tres numeros 15, 7, 12, in unam summam colligo, quæ est 34, subtrahe 30, residuum est 4. Ergò Septembbris duodecima est quarta à novilunio.

5. Etiamsi ætas Lunæ per *Epactas* præcisè definiri nequit, hæc tamen methodus solido die nunquam aberrabit, adeò ut tuto satè vulgarem in usum adhibeatur.



C A P.



C A P. VII.

De Periodo Metonicâ & Calippicâ.

Periodi sunt vel Ethnicæ vel Christianæ.

II. Periodi Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituuntur.

III. Suntque Metonica & Calippica.

IV. Periodus Metonica est Systema annorum 19, quibus evalutis annum Atticum Solari ad amissim convenire statuit Meton.

I.  Eton celeberrimus erat Atheniensium Astronomus, qui annis plus minus 430 ante Christum natum floruit. Hic *trieteridos*, ut & *octaeteridos* ab Atheniensibus institutæ errores deprehendens, aliam adinvenit periodum, putà *Enneadecaeteridem* sive annorum 19, quibus labentibus mensem Lunarem septies intercalavit, quâ ratione Lunarem eorum annum solares intra cardines exactissimè constitutum putavit. Enimvero solarem definivit annum dieb. 365. h 6. 18'. 56''. 50'''. 31''''. 34'''''. mensem Lunarem d. 29. h. 12. 45'. 47'', 26'''. 48'''''. 30'''''.

30"". Annum Lunarem d. 354. h. 9. 11'. 29".

21"". 42"". 0"". Unde annos Lunares 19 cum mensibus Embolismis 7, æquè ac annos solares 19 dies usque ad scrupulum 6940 colligere, atque ita annis 19 vertentibus Solis Lunæque motus quām exactissimè concordare docuit.

2. Ab hâc Metonis periodo vulgaris *Cylclus Lunaris* sive *aureus numerus* originem duxit, qui quidem cum eâ convenit, annorum numero, & Embolismorum situ, non item Epochâ, nec anni solaris nec Lunaris quantitate.

3. Hæc periodus à Censorino, aliisque Metoni auctori attribuitur, sed à Geminô Euclemon, Philippus, & Calippus institutores ejus perhibentur, *Gemin. Elem. Astron.* cap. 6.

V. Periodus *Calippica* quatuor *Metonicis*,
sive annis 76 constat.

1. Calippus post Metonem centum annis plus minus claruit. Hic anni præcipue solaris quantitatatem à Metone falso constitutam assecutus, periodum Metonicam quater multiplicavit, atque ita novam instituit periodum annis 76 constantem, *Calippicam* ab eo vocatam.

2. Hæc periodus ab Astronomis ut omnium exactissima recepta fuit, adeò ut ipse Ptolemaeus eâ non raro sit usus. Et Geminus loco

præ-

prædicto ait, Καὶ δοκεῖ μάλιστα πάντων ἡ αὐτὴ
περιόδος τοῖς φαινομένοις συμφωνεῖν, Eademque
periodus apparentiis omnium maximè consonare
videtur. Gem. idem.

V. *Periodus hæc Calippica cœpit anno per.
Jul. 4384 solstitio aestivo.*

VII. Ergò si proposito quovis anno per. Ca-
lippicæ annum per. Jul. ei congruentem
haberes, periodos Calippicas completas in
76 ducas, numerum productum anno cur-
renti auctum ad 4383 adjicias, aggrega-
tum est annus per. Jul. quo quæsitus an-
nus per. Calip. init circa solstitium aesti-
vum.

I. Ex. gr. Ptolemaeus tradit Lunam defecisse
τῷ λῷ ἐτεί τῆς τείτης καὶ Καλίππον περιόδος, δ
ησι χρόνῳ ἀπὸ Ναβονασάρου κατ' Αἰγυπτίους τοῦ βίβλου
τὸν γ Anno 37 tertiae periodi Calippicæ, anno
Nabonasari 607 secundum Ægyptios Tybi 2,
sequente 3. Ptol. l. 6. p. 142. Ex. gr. Hic
annus erat 37 per. Calip. 3. duæ itaque periodi
completæ sunt, & tertia fluit. Quocirca mul-
tiplices 2 in 76, productum 152 anno proposi-
to currentis periodi, putà 37 augeas, summam
189 ad 4383 addas, aggregatum 4572 est an-
nus per. Jul. quo currente, annus per. Calip.
quæsitus init, exiit igitur anno per. Jul. 4573
circa

Lib. II. Chronologicarum. 185

circa solstitium æstivum, à quo anni Attici numerantur.

VIII. Si è contra periodum Julianam ad Calippicam reduceres, ex anno proposito per Jul. subtrahē 4383, residuum per 76 divisum in quoto dabit periodos Calippicas jam elapsas, in residuo annum periodi currentis quæsitum.

1. Ex. gr. proponatur annus prædictus per. Jul. 4572. ut eruamus quotus annus per. Calip. in eum conveniat. Igitur ex 4572 aufer 4383, residuum 189 per 76 divisum in quoto dat 2, in residuo 37. Ergò anno per Jul. 4572 annus 37 tertiae per. Calip. iniit.

2. Annus quo hæc scribo est per. Jul. 6380, aufer 4383, residuum 1997 per 76 distributum, in quoto dat 26, in residuo 21. Est igitur hic annus 21 per. Calippicæ 27. iniens circa solstitium æstivum.





C A P. II.

De periodo Dionysiana.

*Periodi Christianæ sunt quæ à Christianis
sunt institutæ.*

II. *Suntque duæ Dionysiana & Julianæ.*

I.  N hâc periodorum Christianarum divisione Cyrrilianam à Cyrillo institutam omitto, quæ quinque Cyclis Lunaribus sive annis 95 constabat. Hâc enim Chronologum exerceat, sed temporibus distinguendis nihil conducit. Quin etiam ipse Cyrrillus eam è majori Theophili cyclo annorum 437 formavit. Sed deprehensis harum periodorum, viz. 437 & 95 annorum erroribus, in earum locum alia tandem instituta fuit, quam *Dionysianam* nuncupamus.

III. *Periodus Dionysiana est series annorum 532, è Cyclo Solari in Lunarem, qoc est 28 in 19, multiplicato contexta, quâ peractâ iidem Cycli Solis & Lunæ iisdem annis iterum concurrunt.*

I. Hâc periodus *Dionysiana* vulgò nuncupatur, tanquam à *Dionysio* exiguo concinnata, quam-

quamvis non desunt qui *Victorium Aquitanum* eam instituisse tradunt, unde & *Victoriana* non-nunquam audit.

2. Conflatur hæc periodus ex Cyclis Solis & Lunæ in se ductis. Nam si 28 in 19 multipli-
ces productum est 532. Adeò ut primo an-
no hujus periodi Cyclus Solis sit 1, & Cy-
clus Lunæ itidem 1. Anno secundo Cyclus
Solis 2, & Cyclus Lunæ 2, & sic deinceps,
anno vigesimo Cyclus Solis, 20, Luna 1. Et
per totum hujus periodi contextum hi Cycli
eundem in annum iterum non convenient,
usque dum tota sit evoluta, & de novo inci-
piat.

IV. Si proposito anno quolibet hujus periodi
Cyclum Solis & Lunæ in eum concur-
rentes invenires, annum propositum di-
vidas per 28, & per 19, residuum prioris
divisionis est Cyclus Solis, posterioris Cy-
clus Lunæ, vel si nihil superererit, Cyclus
Solis est 28, Lunæ 19.

1. Ex. gr. Proponatur annus hujus periodi
326 ut ejus Cyclos inveniam, 326 distribuo
per 28, residuum 18 est Cyclus Solis, deinde
326, divido etiam per 19, & residuum 3 est
cyclus Lunæ isti anno competens. Sic annus
hujus periodi 243 per 28 divisus relinquit 3,
per 19 distributus residuum facit 10. Ergo Cy-
clus Solis est 3, & Lunæ 10.

V. Si propositis Cyclis quibusvis Solis & Lunæ, annum periodi Dionysianæ teneres in quem conveniunt, Cyclum Solis datum multiplices in 57, & Cyclum Lunæ datum in 476, productorum summa divisa per 532 residuum faciet annum quæsitum.

1. Ex. gr. Proponatur Cyclus Solis 18, & Lunæ 3, ut annum per. Dionysianæ eruamus in quem hi duo Cycli confluunt, primò Cyclum Solis 18 multiplicamus in 57, & productum 1026 reservamus, deinde Cyclum Lunæ datum 3, multiplicamus in 476 & producto 1428 addimus productum prioris multiplicationis reservatum, summa 2454 per 532 divisa residuum facit 326; ergò annus periodi Dionysianæ quæsusitus est 326, ut qui per 28 divisus relinquit 28, per 19 divisus residuum facit 3.

2. Aliud exemplum: Cyclus Solis datus sit 3, Lunæ 10, Cyclus Solis 3 in 57 ductus producit 171, Cyclus Lunæ 10, in 476 ductus producit 4760, cui addas 171, summa est 4931, quæ per 532 divisa reliquum facit 143. Ergò annus quæsusitus est periodi Dionysianæ 143.

Hanc annum periodi Dionysianæ ex datis cyclis Solis & Lunæ inveniendi methodum à nobis institutam, alibi Dœ volente demonstratam dabimus.



C A P. IX.

De Periodo Julianæ.

Periodus Julianæ est series annorum 7980, ex Indictione 15 in periodum Dionysianam 532 multiplicatâ producta, quâ solum evolutâ iidem Cycli Solis, Lunæ & Indictionis in eundem annum iterum congredivintur.

1.  Gregiam hanc periodum quâ nihil unquam in Chronologiâ præstantius inventum fuit, Josepho Scaligero acceptam habemus. Hic enim animadvertis quantum conducunt Cyclus Solis, & Lunæ, & Indictiones ad annum unum ab aliis quibuscunque secernendum, istos tres Cyclos in se invicem multiplicavit, primò quidem Cyclum Solis 28 in Cyclum Lunæ 19, & productum 532 in Indictionem 15, duxit, cuius productum 7980 periodum Julianam nominavit, propterea quod annis Julianis accommodatur.

2. Maxima hujus periodi præstantia in eo consistit, quod per totum ejus contextum quilibet

libet annus propriis suis Cyclis gaudet, quos omnes nullus alius sibi vendicare potest. Ex. gr. Primus annus Cyclo Solis 1, Cyclo Lunæ 1, & Indictione 1 prædictus est. Et nullis aliis annus per totam periodum omnes eisdem Cyclis possidebit. usq; dum tota sit peracta. Sic annus hujus periodi 4714, cui primus Æræ Christianæ responderet, Cyclum Solis habuit 10, Lunæ 2, Indictionem 4, omnes qui Cycli nullum in alium convenient annum, nisi post annos 7980 expletos; unde iste annus ab omnibus aliis tam retrò quam postea putatis certissimis characteribus distinguitur. Idem de omnibus, per totam hanc periodum, annis statendum est; adeò ut utilitates hujus periodi in temporibus distinguendis opinionem superent. Et hinc est quod nos per totas hasce Institutiones Chronologicas hujus periodi toties mensiōnem facimus, utpote quæ infallibilis est temporum character.

II. Si dato anno Æræ Christianæ annum per.

Jul. ei respondentem desideres, anno Christi proposito addas 4713, summa est annus per. Jul. quæsitus.

1. Ex. gr. Hic est annus Christi 1667, adde 4713, summa est 6380. Annis Christi addimos 4713, cù quod Æræ Christiana coepit anno per Jul. 4714, adeò ut anni 4713 jam expleti fuerint.

III. Si

III. Si è contrà ex anno per. Jul. annum Christi erueres, aufer 4713, & reliquus fit annus Christi.

i. Ex. gr. Hic est annus, uti dictum est, per. Jul. 6380 aufer 4713, residuum est 1667. Ergò annus Christi 1667, jam fluit unà cum anno per. Jul. 6380.

IV. Si ex anno per. Jul. Aëram Christianam antecedenti dato, quot ad istam Aëram supersunt anni cognosceres, annum datum deduc è 4714, & reliqui sunt anni quæsiti.

i. Ex. gr. Olympiades computantur ab anno per. Jul. 3939. Aufer 3939 ex 4714, restant 776. Olympiades itaque numerari cœperant anno 776 ante Aëram Christianam.

V. Si dato quovis anno per. Jul. Cyclos eius Solis, Lunæ, & Indictionis invenires, annum datum per 28, per 19, & per 15 partiaris, primæ divisionis residuum est Cyclus Solis, secundæ Cyclus Lunæ, tertiæ Indictio, sive Cyclus Indictionis; vel si nihil supererit, 28 est Cyclus Solis, 19 Cyclus Lunæ, & 15 Indictio.

i. Ex. gr. Annus hic per Jul. 6380 per 28 divisus relinquit 24, per 19 distributus residuum facit

facit 15, per 15 divisus relinquit 5, ergo 24 est cyclus Solis, 15 cyclus Lunæ, & 5 Indictio Romana. At annus ultimus per. Jul. sive 7980 per hosce numeros divisus nihil relinquit, ergo 28 est cyclus Solis, 19 cyclus Lunæ, & 15 Indictio.

VI. Si datis cyclis Solis, Lunæ, & Indictionis annum Periodi Julianæ quæris in quem conveniunt,

<i>Multiplica Cyclum</i>	<i>Solis</i>	4845
	<i>Lunæ</i>	4200
	<i>Indictionis.</i>	6916

*summam productorum dividat per 7980,
& residuus fiet annus periodi Julianæ
quæsus datis cyclis prædictus.*

Ex. gr. Proponantur cyclus Solis 18, Lunæ 3, Indictio 6, ut annum periodi Julianæ investigemus ad quem pertinent, cyclum Solis 18 multiplicamus in 4845, & producto 87210 reservato, multiplicamus cyclum Lunæ 3, in 4200 & producto 12600 etiam reservato, multiplicamus Indictionem 6 in 6916, & producto 41496 addimus duo priora producta reservata,

$$\begin{array}{r}
 87210 \\
 12600 \\
 \hline
 41496 \\
 \hline
 141906
 \end{array}$$

Hac productorum summâ 141306 divisâ per 7980 residuum est 5646, qui est annus periodi Julianæ ad quem dati cycli pertinent.

Aliud exemplum: Anno Christi 1668, cyclus Solis est 25, cyclus Lunæ 16, Indictio 6. E quibus datis annus per. Jul. sic invenitur.

Cyclus Solis 25}	{4845}	121125
Lunæ 16}	{4200}	67200
Indictio 6}	{6916}	41496
	Summa	229821

Hæc summa 229821 per 7980 divisa, residuum facit 6381. Dictus ergo annus, ut datis cyclis prædictis, est periodi Julianæ 6381.

Hæc methodus annum periodi Julianæ ex datis cyclis Solis, Lunæ & Indictionis inveniendi ab aliis non ita pridem inventa, à nobis alibi demonstratur.





C A P. X.

De Æra Christiana & Diocletianæ.

Hactenius de Characteribus temporum institutis, qui in orbem redeunt, actum est sequuntur Fixi.

II. *Characteres fixi sunt, quorum capita certis quibusdam annis fixa manent & immota, quales sunt Æræ sive Epochæ.*

 Ixos hujusmodi *Characteres Græci* ἔπος *Terminos* vocant, idcirco quod illis sstantur ac terminentur temporum intervalla, & ab iis tanquam à *terminis* anni sequentes computentur. Arabibus *Tarich* idem denotat, à verbo *Arach*, quod in secundâ conjugatione, *Adscripto tempore notare* significat; cui non multum dissonat Latinum vocabulum *Æra*, sive *Era*, ut subinde scribitur.

III. *Æræ sunt vel Christianæ vel Judaicæ, vel Ethnicæ vel Muhammedicæ.*

I. Nulla est gens tam fera, nulla tam barbaræ, quæ non aliquem admittit Deum, eundemque

que aliquali religione excipiat. Sed, proli dolor! Tanta est hominum Vesania, ut olim præsertim, tot propemodùm religiones, quot religiones erant; quæ tamen omnes ad hasce quatuor revocentur, Christianam scilicet, Judaicam, Ethnicam, & Mhammedicam. Et quoniam nonnulli omnium harum religionum excultores, sua ediderunt *Chronica*, *Chronologi* in primis interest omnes omnium eorum *Epochas* ad unguem habere, ut in quemcunque incidat historicum, tempora ab eo descripta rectè distinguat. Et hinc oritur nostra *Epocharum* divisio, quarum singulas, Deo volente, cum situ suo in periodo Julianâ, cyclo Solis, cyclo Lunæ & Indictione describam; ut initium earum certissimis characteribus distinguatur.

IV. *Æra Christianæ vel ab ipsius Christi Nativitate, vel ab Imperatore Diocletiano, vel à Mundi primordio deducuntur.*

V. *Æra à Christi Nativitate computata, quæ καὶ ἔξων Christiana vocatur, cœpit Kal. Januariis anno per. Jul. 4714, Cyclo Solis 10, Cyclo Lunæ 2, Indictione 4.*

I. De verâ Christi Sospitatoris nostri Nativitate vehemens inter Chronologos agitatur controversia. Nonnulli biennio, alii quadriennio, nec deflunt qui quinquennio natalem

ejus ante vulgarem Epocham accidisse contendunt. Sed non nostri est propositi in institutionibus hisce Chronologicis in arenam descendere, nec quidem Chronologi multùm refert, quonam anno natus fuit Christus, dummodo de Epochâ ab ejus Nativitate vulgo deductâ certus fiat. De hâc autem inter omnes convenit, atque in controversiam vocari nequit. Quis enim non novit annum hanc vulgaris Ærae Christianæ 1667 esse per. Jul. 6380? Aufer 1667 ex 6380, restant 4713. Anni igitur 4713 de periodo Julianâ elapsi sunt, priusquam Æra hæc Christiana cœpit. Cœpit ergo anno ejusdem periodi 4714 in eunte.

2. Ærae hujusce Christianæ institutor *Dionysius* perhibetur cognomento *Exiguus* (à quo & Æra Dionysiana nonnunquam dicitur) qui Justiniano imperante, annis post Christum natum plus minus 530 floruit. Hucusque enim ipsi etiam Christiani in annis supputandis Ethnicorum Epochis contenti fuerunt; exceptis Ægyptiis qui post tres circiter annorum centurias à Christo nato computatas Æram Diocletianam sibi propriam habuerunt, de quâ postea. Et juxta eandem quidem Æram Diocletianam Cyrilus Cyclum suum 95 annorum instituit, primum suum cyclum ab anno Diocletiani 153 incipiens, & ultimum in 247 terminans: Ut ipse scribit Dionysius, addens præreà,

reà, Nos à 248 anno ejusdem tyranni potius
quam principis inchoantes, noluimus circulis
nostris memoriam impii & persecutoris innec-
tere, sed magis elegimus ab incarnatione Do-
mini nostri Jesu Christi annorum tempora præ-
notare, quatenus exordium spei nostræ notius
nobis existeteret, & causa reparationis humanae,
i. e. passio redemptoris nostri evidentius eluceret.
Dionys. Exig. Epist. 1. Dionysius ergò Exiguus
Epocham hanc à Christi Nativitate deductam
primus instituit; sed paulò aliter quam hodie
usitatur. Vulgaris enim Epocham quæ hodie in
usu est supponit Christum notum anno per.
Jul. 4713, cyclo Solis 9, Lunæ 1, Indict. 3;
& circumcisum Kal. Januařiis anno sequente
cyclo Solis 10, Lunæ 2, Indict. 4, & ab hujus
circumcisionis die Epocham nostra computatur,
ut anni Juliani primo. Dionysius autem Exi-
guus cyclum suum decemnovalem ab aureo
numero 19 auspicatus est, & primum Æræ
hujuscè annum in secundo istius cycli colloca-
vit; qui igitur aureo numero 1. prædictus fuit,
atque ideo annus hic erat periodi Julianæ 1713,
cui aureus iste numerus 1 competit, non 4714
ut qui aureo numero 2 insignitus est.

3. Sed ut ut sit, usus à Bedâ introductus olim
obtinuit, & etiamnum valet, ut Æræ hujus annos
ab anno per. Jul. 4714, Cyclis prædictis no-
tato ineunte numeremus. Et quoniam hic an-

nus

nus cyclis istis insignitus est, hinc ad cyclum Solis inveniendum anno Christi currenti addimus 9, ad aureum numerum 1, ad Indictionem 3, propterea quod anni cycli Solaris 9, Lunaris 1, Indictionis 3 effluxissent, cum vulgaris haec Æra cœpit à Christi Nativitate computata; ut in capitibus de istis cyclis dictum est. Quomodo autem anni per. Jul. ad annos hujus Æræ, & è contrâ anni hujus Æræ ad annos per. Julianæ revocentur, capite præcedenti demonstratum est.

VI. Æra ab Imperatore Diocletiano deduc-ta cœpit Aug. 29. anno Æræ Christi-anæ 284, per. Jul. 4997, cyclo Solis 13, Luna 19, Indict. 2.

1. Diocletianus unà cum Maximiano rerum Romanarum potitus, sub imperii finem diras in Christianos persecutiones exercevit, usque adeò ut multa Christianorum millia martyrio subjecit. Et quoniam truculenta haec persecutio in Ægypto gravissimè grassata fuit, superstites ibi Christiani in fratum suorum memoriā, qui gloriosissimā Christi causā barbarum istud passi sunt Martyrium, annos suos ab isto tempore computabant, quo primo Diocletianus iste ad imperium provectus est, quod incidit in annum Æræ Christ. 284.

2. Hæc

2. Hæc Æra sic instituta ab impio Martyribus istius auctore vocatur *Diocletianea*, ab ipsis Martyribus, *Æra Martyrum*, à regione quâ usitata fuit Arabicè *Tarich Elkuphti*, *Æra Ægyptiorum* nuncupatur.

3. Hujus Æræ frequens apud veteres scriptores occurrit mentio, ac usus, ut apud Epiphanius, Ambrosium, Evagrium, Bedam, Hermannum Contractum, item apud *Theonem* in magnum Ptolemaei syntaxin ὑπομημάτων auctorem, Eutychium annalium Alexandrinorum, & Elmacinum historiæ Saracenicæ conditorem, ut & nonnunquam in Actis Conciliorum. Et Ægyptiis quidem Christianis vulgari in usu fuit non secus ac nobis *Æra Christiana*, usque dum Dionysius Exiguus Æram Christianam introduxisset, hoc est, annis circiter 249, verùm post annum Christi 532, extinctâ hac Ærâ Christiana locum ejus occupavit, ab ipsis Ægyptiis non minus quam cæteris Christianis usitata.

4. Æthiopes autem in computis Ecclesiasticis hâc Ærâ Diocletianâ (quam *Annos Gratiae* vocant) etiamnum utuntur, sed in periodos Dionysianas distributâ. Nam primum annum periodi Dionysianæ à primo Diocletiano computant, sed expletâ annorum 532 serie, non ab initio Diocletiani rursum incipiunt, sed ab initio periodi Dionysianæ secundæ: ut annum 534 non vocant annum Æræ Diocletianæ

neæ 534, sed annum Gratiæ secundum, prop-
tereà quòd secundus est annus secundæ periodi.
Sic hunc annum Christi 1667, qui est Æræ Di-
ocletianeæ 1384 Æthiopes appellant *annum
Gratiæ* 320, ut trecentesimum vigesimum ter-
tiæ periodi; nam aufer duas periodos Diony-
sianas ex 1384, residuum est 320.

5. Hoc autem computo in rebus tantùm
Ecclesiasticis usi videntur Æthiopes, in politi-
cis Ærâ Christianâ; ex eo quòd Claudio Rex
Æthiopiæ fidei suæ Confessionem anno à
Christi Nativitate 1554 signat, qui erat annus
gratiæ 207.

VII. *Si proposito anno Æræ Diocletianeæ,
annum Christi ei congruentem invenires,
ad annum Diocletiani currentem ad-
jice 283, summa est annus Christi qua-
situs.*

3. *Ex. gr.* Divus Ambrosius ait, *Rursus no-*
nagesimo & tertio à die imperii Diocletiani,
cum incidisset quarta decima Luna in quartam
decimam diem Pharmutii mensis, quæ est quar-
to Idus Aprilis, quæ erat Dominicâ die, celebra-
bratum est Pascha Dominicâ Pharmutii vi-
gesimo & primo die, qui fuit secundum nos sexto
decimo Kalendas Maii, Ambros. Epist. I. 10.
ep. 83. Si in hunc patris locum incidens an-
num Diocletiani 93 ad annos Christi reduce-
rem,

rem, ad 93 addo 283, summa est 376. Ergò annus Diocletiani 93 incepit anno Christi 376. Aug. 29. Initium enim Æræ Diocletianeæ ab Aug. 29 deducitur, eò quòd istud vulgare fuit annorum Ægyptiacorum principium.

VIII. *Si Æram è contrà Christianam ad Diocletianam revocares, ex anno Christi proposito subduc 283, & reliquus erit annus Diocletianus.*

1. Ex. gr. Esto hic annus Christi 1667, aufer 283, residuum est 1384. Ergò hoc anno Christi 1667 annus Diocletianus 1384, iniit Aug. 29.

2. Annis Christi adjicimus pariter ac abjicimus 283, propterea quòd annus primus Æræ Diocletianeæ, uti dictum est, cœpit Aug. 29. anno Christi 284, adeò ut anni 283 à Christo juxta computum vulgarem completi sunt, priusquam instituta fuit Æra Diocletiana.





C A P. XI.

De annis Mundi, sive Graecorum computis.

*Æris à Mundi conditu supputatis orientales
utuntur Christiani, easque Annos Mundi
nuncupant.*

I.  E annis ab initio rerum computandis, tot ferè sunt sententiæ, quot computatores. Ut varios autem textum Hebraicum sequentium computos modò præteream, quippe qui nunquam in *Epochas* sive *terminos temporum* vulgò recepti sunt, Orientales propemodum omnes, Græci præsertim, ex 70 virorum auctoritate tempora sua digerunt, & annos ab origine mundi, sic collectos pro *Epochis* habent, vocántque uti dictum est, *Annos mundi*, ut & ἐποχὴν δέκα τριήντα 'Αδὰμ, aliquando ἐποχὴν δέκα τριήντα πλεύσεως τριήντα 'Αδὰμ, & subinde simpliciter *Annos*.

II. Hæ *Æra à mundi conditu supputatae*, tres numerantur, quarum una *Historica*, altera *Ecclesiastica*, tertia *civilis nuncupetur*.

III.

III. *Æra Græcorum historica est quæ ab initio rerum ad Christi natalem, annos putat completos 5500.*

1. Hanc idcirco *Historicam* appello *Epo-
cham*, quòd è sacris & profanis *Historiis* ab
Africano collecta fuit ; quem à mundi pri-
mordiis ad incarnationem Dominicam annos
5500 computâsse testatur Georgius Monachus.

2. Hanc Africanum secuti, prædictus ille
Georgius Monachus, Theophanes, Nicephorus
cum aliis usurpant, quos inter Eutychius sive
Said Ebn Batrik Arabicus Annalium Alexan-
drinorum scriptor, & Dorotheus Monembasiæ
metropolita, in *Synopsi Miscellaneâ Græcobar-
bare conscriptâ*, à Seldeno laudatâ.

IV. *Historica hæc Orientalium Æra Christi
natalem in annum octavum post vulga-
rem Epocham incidisse supponit, sive in
annum per. Jul. 4721.*

1. Hoc diligenter observandum est, aliter e-
nim in historicis hâc Ærâ utentibus legendis
peccimè hallucinemur. Ex. gr. Eutychius, quem
hanc Æram secutum fuisse supradictum est, à
Christo nato ad imperium Diocletiani incœp-
tum annos fluxisse 276 scribit. Annal. Alex.
tom. I. p. 401. Si vulgarem Epocham à Chri-
sto nato computatam hic admittas, Imperium,

Ærāmique Diocletiani octennio antevertes. Sed ad 276 adde 8, summa 284 est annus Æræ vulgaris Christianæ, quo Diocletianus imperare, & Æra ab eo denominata numerari cœpit. Sed hæc alibi fusiùs, Deo volente, demonstrare nitemur. Hic autem à nobis, ut ab aliis Chronologis, non penitus prætermisſe sufficiat.

V. *Æra Græcorum Ecclesiastica est quæ Christum anno mundi 5494 currente natum statuit.*

1. Hanc æram *Ecclesiasticam* appello, propterea quod rebus *Ecclesiasticis* præsertim infervisse videtur; videlicet ad Paschatis celebritatem juxta Ecclesiarum Alexandrinarum computum quotannis inveniendam. Enimvero juxta Paschalem Theophili computum; anno Christi 379 ab Aug. 29, cyclus Lunæ primus incepit. Addas 379 ad 5493, summam 5872 per 19 divisa eundem cyclum Paschalem exhibet, putà primum. Et sic per hanc Æram cyclum Paschalem quotannis computabant.

2. Auctor hujus Æræ Panodorus perhibetur, qui Arcadio imperante, & Ecclesiam Alexandrinam prædicto Theophilo regente claruit. Usitatur etiam ab Elmacino in historiâ Saracenicâ Arabicè conscriptâ, sub *annorum Solarium mundi* nomine, ut ab annis Hegiræ Lunaribus distinguantur.

VI. *Anni in hac Ærâ computati ab Aug. 29 procedunt.*

2. Ab eâ nimis rûm dic computantur, in quam neomenia Thoth in annis Ægyptiacis fixis quotannis incidit, quæ semper est Aug. 29, nisi quòd proximo post Bisextilem in Aug. 30 detruditur. Ab hoc autem initio deducuntur, propterea quòd annis Actiacis accommodati erant, qui orientalibus Soli antiquitus in usu fuerè.

VII. *Annus igitur hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. anno primo Æræ vulgaris Christianæ, sive anno per. Jul. 4714 currente.*

1. Cœpit hæc Æra ante periodum Julianam præsentem annis completis 780, adeò ut annus hujus Æræ 781, cum primo periodi Julianæ coincidat. Aufer 780 ex 7980 reliquus fit annus per. Jul. prolepticæ 7200. Ergo anno sequenti sive 7201 labenti caput hujus Æræ figendum est; vel ad 780 adjicias 4714 (quo anno per. Jul. labente cœpit primus Christi) summa est 5494. Ergo anno Christi primo annus hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. Adeò ut hæc Æra cœpit unâ crim priori, nec ab eâ discrepat, nisi quòd mutilatur superfluis istis annis quibus prior Christi natalem prorogavit.

VIII.

VIII. *Ut hanc Æram ad Christianam reducas, anno proposito deme 5493, residuus est annus Christi quo currente quæsitus iniit.*

1. Ex. gr. Elmacinus hist. Sarac. 1. 2. c. 7. ait Abu Abdalla Alaminum diem obiisse elapsis annis Hegiræ 197, diebus 25, annis autem solaribus 6305, diebus 28. Mortuus est igitur anno hujus Æra 6306 currente. Ex 6306 aufer 5493, & reliquus fit annus Christi 813. Igitur anno Christi 813 labente, Aug. 29. cœpit annus hujus Æra 6306. Quod etiam ex annis Hegiræ confirmatur. Nam anni Hegiræ 197, dies 25 jam elapsi sunt, annus igitur 198 currebat. Verùm anno Hegiræ 198 neomenia Muharram incidit in Kalendas Septembres; anno Christi 813. adeò ut vigesimus quintus dies hujus anni, erat etiam Sept. 25. At Sept. 25 est duodetrigesimus etiam ab Aug. 29 inclusivè; unde hanc Æram unà cum neomeniâ Thoth incipere satís patet.

IX. *Civilis Græcorum Æra, est quæ à mundi primordiis ad Christi Nativitatem annos 5508 completos numerat.*

1. Æra Ecclesiastica historicæ octo annos abitulit, hæc totidem addit, & ut ablatio ista properter *cyclum paschalem*, sic & hæc additio properter

ter *Indictionem* instituta fuit. Enimvero ut in rebus Ecclesiasticis *cycli paschalis*, sic in politicis *Indictionis* præcipuè ratio habenda fuit, utpote quæ post Theodosii tempora maximè frequentari, & ad edicta, diplomata, aliisque istiusmodi politica consignanda adhiberi cœpit; (unde & hanc *Æram civilem* appello.) Ut igitur annus quisque currens per 15 divisus *Indictionem* rectè exhiberet, ad *Æram historicam* aggregabant octo, ut Christus natus diceretur anno mundi 5509, qui per 15 divisus relinquit Indictionem 4.

2. Porrò è tribus hisce orientalium *Æris*, hæc maximè celebrata fuit, utpote quâ non tantum Constantinopolitani, Moschovitæ, Albani, Illyrii, Georgiani, Bulgari, Græcique propemodùm omnes recentiores usi sunt, sed & ipsi Imperatores novellas suas & edicta publica consignare soliti fuerunt.

X. *Annus hujus Æræ 5509 incepit anno primo Æræ Christianæ.*

1. Anni hujus *Æræ* 795 absoluti sunt, prisquam periodus Julianæ cœperit, adeò ut annus 796 in primum istius periodi incurrat.

2. Anni verò in hâc *Ærâ* usitati mensibus constant Julianis, atque ideo à neomeniâ Thoth nunquam incipiunt, quippe quæ nunquam in initium mensis cuiusvis Juliani incidat, ei tamen

men ut quām proximē exoriantur, à Kalendis Septembribus statim subsequentibus deducuntur.

3. Hæc Æra quamvis *historicam* octennio superet, non tamen illius ad instar Christi natalem loco suo detrudit, sed potius mundi primordium anticipat, adeò ut annus hujus Æræ 5509, non minùs quām Ecclesiasticæ 5494 in primum Æræ Christianæ rectè concurrat.

XI. *Anno* hujus Æræ *proposito* subtrahere 5508, *residuum* est *annus* Æræ *Christianæ* quo *currente* cœpit.

1. Ex. gr. in tomo unionis Constantini & Romani temporibus facto, hæc legimus, Καὶ λοιπὸν ἀπορεινόμενοι κοινῆ γνῶμη ἡ τοῖσι, απόγε
ττὸ παρέγνται ἔτες δὲ εἰς ἔξακιχιλιοῦν τελεσθεο-
σίν εἰκοσὸν ὅγδοον ἐπινεμήσεως ὅγδοος, τέταρτον γά-
μου μηδὲν τολμᾶται, ἀλλ' ἐτί απόβλητον πα-
τελῶς, *Ac proinde decernimus sententiā, judi-*
cioque communi, ne ab anno hoc præsenti; qui
*est annus inundi 6428, indict. 8, quartas nup-
tias quispiam contrahat, sed ut e& prorsūs rej-
ciantur.* Si scire vellem in quotum annum
Christi, hic mundi propositus conveniat, ex
6428 subduco 5508, residuum est 920. Ergo
anno Christi 920, annus hic mundi 6428 in-
cepit, à Kal. Sept. porrò 6428 partiaris per 15,
residuum est 8. Ergo *indictio erat 8.*

2. Aliud

2. Aliud exemplum : Manuclis Comneni novella de voluntariis homicidis, hisce verbis signatur, τὸ μνὶ Απειλίω, Ἰδικλῶντας δὲ, εἰταρεῖος, *Dat. mense Aprili, indictione 14, anno 6674.* Aufer 5508 & reliquus fit annus Christi 1166, huic respondens. Dividas etiam 6674 per 15, residuum & consequenter *Indictio est 14*, atque ita eadem quæ Romana.



C A P. XII.

De Æra Judaica.

Hactenus de Æris Cqrstianis quas excipit Judaica, à mundi conditu τεχνικῶς exurgens.

I.



Udæi antiquitùs varias in temporibus suis computandis Epochas adhibebant, nonnunquam enim annos suos à *Diluvio*, subinde à linguarum divisione, alias ab ingressu, sèpius ab egressu ex *Ægypto*, aliquando ab ædificatione templi, & nonnunquam ab ejus post captivitatem Babyloniam restoratione, post Alexandri tempora Ærà Contractuum usi sunt, de quâ postea. Sed vulgaris corum Epocha, quæ etiam-

E c

num

num & si ipsis fides sit habenda, mille abhinc annis iis in usu fuit, à *mundi creatione* computatur: non tamen reverà, sed τεχνικῶς, & methodi gratiâ. Nam uno plus anno ab orbis initio putant, quam ipsi reverà intercessisse credunt. Nam computus eorum à מולד תהו *Neomeniâ Tohu* exurgit, quæ anno solido mundi principium anticipat.

2. Hic autem diligenter animadvertisendum est numerum millennium in computo hoc Judaico saepius omitti, ut annus Judaicus 5427 aliquando totus scribitur, שנת ה חנוך לבריאת עולם id est, *Annus 5427 à creatione mundi*, alias autem adjectis millinariis שנת חנוך לפק' *Annus 427. Ærae minoris*, nam לפק' est abbreviatura pro לפרט כתון *Ærae* sive *computi minoris*, viz. infra millenarium.

II. *Primus annus hujus Ærae cœpit Oct. 7.
anno per. Jul. 953, cyclo Solis, 1, Lunæ 3,
Indict. 8.*

III. *Anno Ærae Christianæ primo currente
cœpit annus Judaicus 3762 ab Autumno.*

I. *Annus primus Ærae Christianæ erat per
Jul. 4714, aufer 952, qui de periodo Julianâ
sunt elapsi, priusquam Æra cœpit Judaica, re-
siduum est 3762. Ergo anno primo Ærae Chri-
stianæ currente annus Judaicus 3762 iniit, ita
tamen*

tameu ut maxima ejus pars in annum Christi secundum incurrat, quoniam ab Autumno cœpit, ut & maxima pars anni 3761 in Christi primum.

IV. *Proposito anno per. Jul. demas 952, vel anno Christi proposito adjicias 3761, & habebis annum Judaicum qui proposito currente cœpit.*

1. Ex. gr. Annus, quo hæc scribo, est per. Jul. 6380, aufer 952, residuum est 5428, est item annus Christi 1667, adde 3761, summa est 5428. Ergo utrōque modo ab Autumno hujus anni Christi 1667, annus Judaicus 5428 exoritur.

V. *Proposito è contra anno Judaico adde 952. & habebis annum per. Jul. vel abjice 3761, & habebis annum Christi quo currente annus Judaicus propositus init.*

1. Ex. gr. Benjamin in præfatione ad itinerarium quæcunque in itinere memoratu digna observâsset in Castiliam secum detulisse referuntur כשנת תתקלנ Anno 933. Neminem lateat numerum millenarium more Judaico (de quo modò memini) penitus hîc omitti. Sed æquè constat quatuor annorum millia de computo Judaico jam effluxisse. Addito igitur numero

בשנת ר' תתקלנ' ro millenario hoc accidit
Anno 4933. Aufer 3761, & reliquus fit annus
 Ærae Christianæ 1172. quo currente annus
 propositus Ærae Judaicæ minoris 933 incepit.

2. Verùm in annis Ærae minoris, omissis
 videlicet millenariis, expeditiori calculo pro-
 cedamus, dummodo annus propositus an-
 num Christi 240 non præcedat. Nam an-
 no Christi 239 vertente, quatuor annorum
 millia de Ærâ Judaicâ completa suut. Anno
 igitur Ærae minoris proposito adjice 239, sum-
 ma est annus Christi quo currente propositus
 exoritur: ut in prædicto exemplo ad 933, adde
 239, summa est 1772 per hanc æquè ac prior-
 rem methodum.

*VI. Si cyclum Solis aut Lunæ in anno Ju-
 daico desideres, annum currentem dividas
 per 28, & 19, residuum prioris divisio-
 nis est cyclus Solis, posterioris cyclus Lunæ.*

1. Primus, ut antè monui, computi Judaici
 annus incepit cyclo Solis 1, Lunæ 3, quo fit ut
 idem perpetuo sit cyclus Solis in annis Julia-
 anis ac Judaicis, ab initio videlicet anni Judaici
 usque ad proximas Kalendas Januarias, quo tem-
 pore cyclus Solis Julianus unitate augetur,
 at Judaicus idem manet, usque ad prox-
 imum Autumnum. Ex. gr. Hoc anno Christi
 1667 cyclo Solis 24, cœptus est annus Judai-
 cus

cus 5428, qui per 28 divisus, residuum facit 24. Sed cyclus Julianus incipit à Kal. Jan. Judaicus ab Autumno sive neomeniā Tifri; adeò ut à Kal. Jan. ad annum hunc Judaicum ine-
untem cyclus Judaicus erat 23, ut ad annum antecedentem 5427 pertinens.

2. At cyclus Lunæ Judaicus nunquam idem est atque Julianus, propterea quod primus annus Judaicus, cyclo Lunæ Juliano 3 labente consurgit; unde qui Judaicus primus est, idem Romanis tertius est cyclus Lunæ ab Autumno ad Kal. Jan. qui istic 2, hisce 4, & sic deinceps: ut si 5428 dividas per 19, numerus residuus est 13. Ergo anno Judaico 5428 cyclus Lunæ 13 competit. At hic annus Judaicus ab Autumno hujus anni Christi 1667, cyclo Lunæ 15 prædicti procedit, adeò ut ab Autumno ad Kal. Jan. sequentes cyclus Judaicus 13 cum Juliano 15 concurrit, at à Kal. Jan. ad proximum Autumnum cyclus Judaicus idem manebit, & Julianus erit 16, & sic in reliquis.

3. Cætera ad computum hunc Judaicum spectantia è Libro primo petantur.



C A P. XIII.

De Epochæ Trojæ captæ. U. C. & Antiochena.

Epochæ Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituuntur.

II. *Hæ omnes vel à locis, vel à rebus, vel à personis deducuntur.*

III. *Loca celebriora à quibus Epochæ deducuntur Ethnicæ, sunt Troja, Roma, & Antiochia.*

IV. *Epocha à Trojâ deducta in excidio Trojano terminatur, quod accidit anno per. Jul. 3531. Cyclo Solis 3, Lunæ 16, Indict. 6.*

I.  *ÆC antiquissima videtur Ethniconrum Epochæ, de cuius tamen termino, veteres pariter ac recentiores mirè dissentunt. Nos juxta Diodori Siculi, & Dionysii Halicarnessensis sententiam eam definiimus. Nam Diodorus ait annum primum Olym. 94. desinentem esse, ὅγδον καὶ πρώτης τοῖς ἐπιταχοσίοις μετὰ τὴν Τερψίκορην, ἀλλωστι, Annum 780 post Trojæ excidium. Annus primus Olymp. 94. erat per. Jul. 4310. Aufcer annos 780 qui à Trojæ*

Trojæ excidio effluxerunt, & reliqui fiunt 3530. Ergò primus ex istis 780 annis sive primus annus Epochæ Trojanæ erat per. Jul. 3531.

2. Præterea Dionysius Halicarnessensis ex Eratosthenis canonibus refert, Ilium captum fuisse, Ἐπίλασις περὶ τοῦ Ημέρου τὸν Δεκατῆντα, ἐγδόνα φεύγοντα μηνὸς Θαργυλιῶν, diebus 17 ante solstitionem aestivum, die 23 mensis Thargilionis. De præcisâ die hic non est disputandi locus. Ex his autem verbis satî liquet excidium Trojanum accidisse circa solstitionem aestivum, unde consequenter & Epochâ hæc est computanda.

3. Verùm quamvis anni ab hâc Epochâ in antiquis scriptoribus nonnunquam occurrant numerati, nihil tamen certi ac indubitati de eâ definiri potest. Non igitur inter institutiones, sed disputationes potius Chronologicas locum meretur.

V. Ut Epochâ Trojanâ à Trojæ excidio, sic Romana à Romæ conditu supputatur, quæ vulgo nuncupatur Epochâ sive anni U. C. id est, Urbis Conditæ.

VI. Epochâ U. C. duplex est, Varroniana, & Capitolina.

VII. Epochâ U. C. Varroniana cœpit anno per. Jul. 3961, cyclo Solis 13, Lunæ 9, Indict. 1.

I. Hæc Epochâ Varroniana dicitur à M. Varone

rone quem Urbis Conditum in annum tertium Olympiadis sextæ ex euntem retulisse testatur Plutarchus, cui congruit annus per. Jul. 3960. Quocirca Kalendis Januariis sequentibus, sive anno per. Jul. 3961 ineunte, cœpit hæc Epochæ ab eo denominata. Non quòd Roma Kal. Jan. Condita fuit: Nam fundamenta ejus jacta fuisse 11 Kal. Maii, sive April. 21 (quæ & Palilia vocatur, propterea quòd festivitas quædam ita denominata, à pastoribus olim isto die celebrata fuit) testis est Plutarchus in vita Romuli: aliis etiam ad stipulantibus. Sed à Kal. Jan. procedit, ut ab Epochâ anni Juliani, cujus formam plerique secuti sunt scriptores, qui annos suos ab Urbe Conditâ deducunt. Et hinc est quòd ubicunque occurrit annorum U. C. mentio, à Kal. Januariis computandi sunt, nisi aliter scriptorem eos incepisse certis conjecturis assequi possimus, non autem ab Urbis Palilibus, cò quòd incertum est in quotam anni Juliani diem Romuli temporibus inciderint, quem longè aliam atque Julianam anni formam instituisse satís constat: Adeò ut etiamsi Palilia Romuli temporibus April. 21 celebrata sunt, num eadem tamen esset dies in anno Juliano admodum incertum est, vel potius certissimum est non fuisse. Sed omnes ferè in hoc conveniunt, quòd Romulus Urbis Conditum paulò ante Solstitium æstivum, sive ineuntem annum Atticum & olympiacum aggressus est.

VIII. *Epocha U. C. Capitolina cœpit anno per. Jul. 3962. Cyclo Solis 14, Lunæ 10, Indict. 2.*

i. Hanc *Capitolinam* vocamus Epocham quippe quæ in fastis *Capitolinis* observatur, qui à Verrio Flacco collecti perhibentur, sed incerti potius sunt antoris. Scaliger hanc Epocham *Catonianam* appellat, acsi à M. Porcius Catone primò supputata fuisset. Sed nihil certè ex ejus computationibus de anno Urbis Conditæ definiri potest. Quocirca nòs cum Petavio *Capitolinam* eam nuncupare maluimus.

IX. *Anno U. C. proposito addas 3960, & habebis annum per. Jul. juxta computum Varronianum ei congruentem, vel si adjicias 3961, juxta Capitolinum.*

i. Ex. gr. Cornelius Tacitus ait, *Sexcentesimum & quadragesimum annum urbs nostra agebat cùm primum Cimbrorum audita sunt arma.* Tacit. de Mor. German. Si quæras in quantum annum per. Jul. annus U. C. 640 conveniat, ad 940, adjicias 3960, summa 4600 est annus per. Jul. quæsitus, juxta computum Varronianum, vel adjicias 3961, & efficies annum per. Jul. 4601 juxta Capitolinum.

2. Plinius ait, *Elephantos Italia primum vidi Pyrrhi regis bello, & boves Lucas appellavit in Lucanis vijos, anno Urbis Quadragecentesimo septuagesimo secundo.* Plin. l. 8. c.

6. Annus, ut vides, erat U. C. 472, adde 3960, aggregatum 4432. Erat igitur annus per. Jul. Jul. 4432, juxta computum Varronianum, at juxta Capitolinum 4433. Cæterum anni U. C. Varroniani Capitolinis plerunque sunt præfrendi.

X. Proposito anno per. Jul. si annum Urbis Conditæ ei respondentem haberes, ab anno proposito aufer 3960, & residuum fit annus U. C. Varronianus.

1. Ex. gr. Annus primus Æra Christianæ fuit per. Jul. 4714, aufer 3960, residuum est 754. Erat igitur annus Varronianus 754, vel abjectis 3961, fit annus Capitolinus 753. Annus præsens est per Jul. 6380, aufer 3960, & fit annus U. C. 2420.

XI. Ab Urbe Antiocha deducitur Æra ab eâ Antiochena vocatur.

1. Hæc Æra non ut Trojana ab Urbis excidio, nec ut Romana ab Urbe conditâ, sed à recuperatâ Urbis libertate supputatur. Anni in hâc Epochâ vocantur etiam τὰ χρηματικά μεσά

Ἐντοχείας, nonnunquam anni χρηματιζόσης
πάλαις. Usurpatur hæc Æra ab Eusebio, E-
vagrio, Cedreno, Nicephoro, necnon in Chro-
nico Alexandrino.

XII. Hæc Æra Antiochena ab Autumno
anno per. Jul. 4665, cyclo Solis 17,
Lunæ 10, Indict. 15, procedit.

XIII. Proposito igitur anno Æra Antioche-
næ adjice 4664, summa est annus per.
Jul. quo currente propositus iniit.

i. Ex. gr. Evagrius ait Justinianum Impera-
torem declaratum fuisse, Πρώτη τῇ Ξανθίκῃ ἡ
γεν' Αὐτοῖς μνής, ἀνὰ τὸ περιπλόν καὶ ἐδομν-
κοστὸν, καὶ πεντακοσιῶν ἔτη τῇ χρηματιζόσῃ
Ἐντοχείᾳ: Die primo mensis Xanthici sive
Aprilis anno quingentesimo, septuagesimo quinto
Æra Antiochenæ. Evagr. Hist. Eccles. I. 4.
c. 9. Si situm hujus anni in periodo Julianâ
deprehenderes, ad 575 adde 4664, summa
5239 est annus per. Jul. quo currente annus
propositus 575 iniit, ab Autumno. Sed men-
sis Xanthicus sive Aprilis, quo ineunte renunci-
atus est Imperator, incurrit in annum per. Jul.
5240, aufer 4713, & habes annum Christi 527,
quo currente hæc gesta sunt.



C A P. XIV.

De Olympiadibus, & Agonibus Capitolinis.

Res à quibus deducuntur Epochæ, sunt vel institutæ vel gestæ.

II. *Res institutæ sunt Agones.*

III. *Agones sunt vel Olympiaci, vel Capitolini.*

IV. *Agones Olympiaci, sive Olympiades ab Iphito instituebantur.*

I. C A Nte Iphitum, fateor, Hercules non Poeticus Jovis & Alcmenæ filius, sed qui ex Idæis Dactylis erat, ut & Æthlius, aliique Agones olympiaces celebrâsse perhibentur. Anni tamen ab iis computari priùs non coeperunt, quàm ab Iphito vel instituti vel saltèm restituti sunt, postquam diù fuissent intermissi. Ex hujus autem instituto quadriennio quolibet vertente, vel quod idem est, quinto quovis redeunte anno celebrata sunt hæc certamina, de quobus non ineptè | Pindarus Od. 1.

OPT

Οὐτ' ἐλυμπίας Ἀγῶνα
Φέρτερον ἀνδάσομεν.

*Neque ullum certamen olympiaco
Præstantius canemus.*

Rectè quidem. Hæc enim certamina totius Græcorum historiæ sunt basis unica & fundamen-tum ; unde tempora hæc præcedentia μωδικά non immerito appellavit Varro.

2. Peracta sunt hæc certamina in campis Olympiæ, (unde denominantur) quæ Eleæ regio-nis urbs est, vicinis juxta Alphæum flumen, ubi Græciæ juventus pentathlo, nimirùm cœ-stibus, cursu, disco, saltu, & palestrâ decerta-bat. Victor, *Olympionices* dictus oleastro tan-dem coronatus fuit, quod iis majus judicaba-tur, quām Romæ triumphare. Primus qui sta-dio vicit erat Coræbus Elæus, primus autem, quem Consulto priùs Apolline coronabant, Diocles Messenius, septimus ordine olympioni-ces.

V. Prima Olympias celebrata fuit anno per.
Jul. 3938, cyclo Solis 18, Lunæ 5, In-dict. 8. plenilunio Solstitium æstivum sub-sequente.

1. Olympiaca hæc certamina quinque dies perdurabant, juxta quinque Gymnaesticorum ex-ercitiorum numerum, quibus certatum est ; quo-rum

rum ultimus in plenilunium incidebat, & proximo die judicium de victoriâ ferebatur, unde Scholia in Pindari oden 3. Επεὶ ἐν τῇ πανσελήνῃ δὲ λυμπιακὸς ἄγων ἀγέλαι, ἡ τῇ ἑκατοδεκάτῃ γίνεται κεῖσις. Quippe in plenilunio agon Olympiacus celebratur, & decimâ sextâ Luna judicium committitur.

2. Istud autem plenilunium hisce celebritatibus observatum fuit, quod Solstodium aestivum dici Jul. 8. tunc temporis fixum, proximè sequebatur, utpote à cuius neomeniâ annus eorum deductus fuit. At anno per. Jul. 3938, ista Neomenia Jul. 9, commissa est; cœptus est ergo primus agon Jul. 19, finitus Jul. 23, & proximâ die, ut sextadecimâ Lunâ sententia pronunciabatur. Et ad eundem modum omnes Olympiades succedentes proximis post Solstictium aestivum pleniluniis celebratae sunt, unde & anni olympiaci supputandi.

VI. *Proposito quolibet anno Olympiaco, Olympiades completas multiplices in 4, producendo addas propositum Olympiadis currentis annum, aggregato adjicias 3937, summa est annus per. Jul. quo currente quæsitus init.*

1. Ex. gr. Phlegon Trallianus Hadriani libertus, teste Eusebio in Chron. Gr. p. 188. ait,

Testimonio

Tῷ δὲ ἔτει τὸ σῆμα μπαδόν εἰνελίσθη οὐλίς μεγίστων τῶν ἐγνωσθεῖν πρότερον, οὐδὲ ὡραῖς τὸ ἑμέρας εἰνελίσθη ὥστε οὐδὲ τὰς εἰς τοιαύτην φανῆται; i. e. ut transfert Hieronymus, *Quarto autem anno Olympiadis 202, magna & excellens inter omnes quae ante eam acciderant, defectio Solis facta, dies horā sextā ita in tenebrosam noctem versus, ut stellæ in Cælo visæ sunt: (unde patet pro Tῷ δὲ ἔτει, ut in exemplario Græco legitur, nos rectè substituisse Tῷ δὲ ἔτει) Si scire cupias in quotum annum per Jul. annus hic quartus Olymp. 202 concurrat; Olympiades completas 201 ducas in 4, producto 804 addas annum currentis Olympiadis sive 4, aggregato adjicias 3937, summa 4745 est annus per. Jul. quo currente quartus hic annus Olymp. 202 incepit.*

2. Josephus contra Apion. l. i. hæc habet; *Αλέξανδρος δὲ τεθάνατο πάντες δυολογοῦσι εἰπεῖν ἐκαλοῦντος τεωτεροῦ καθηκόντος ὀλυμπιάδον, Alexandrum verò profitentur omnes mortuum fuisse Olympiade 114, viz. ineunte, adeò ut Olympiades 113 clapsæ sunt, & primus annus Olymp. 114 currebat. Ergo 113 multiplices in 4, producto unitate aucto ob annum primum currentem, puta 453 adjice 3937, aggregatum 4390 est annus per. Jul. quo Olympias 114 celebrata fuit.*

3. Bellum Peloponesiacum, ut testantur Diодорος & Thucydides, cœpit anno secundo Olymp.

Olymp. 87, ducas 86 in 4, produsto 344, addas 2, propter annum currentis Olympiadis propositum, summæ 346 adjice 3937, aggregatum 4283 est annus per. Jul. quo currente propositus incepit, à Solstitio circiter aestivo.

4. Anni Olympiaci nonnunquam non per Olympiades sed collecti numerantur, ut quando pro Olympiade unâ scribuntur anni quatuor, pro Olympiadibus 15 anni 60, pro Olymp. 18 anno secundo, annus Olympiacus 70. Hæc dicitur *Æra Iphiti*, sive *anni Iphitei*, propterea quòd ab Olympiade primâ ab Iphito restauratâ incipiunt, & in hisce quidem annis multiplicatione non opus est, ut qui nobis multiplicantur. Numerus igitur annorum propositus addendus est tantùm ad 3937, ut annum per. Jul. consequamur. Ex. gr. Censorinus c. 21. scribit se scripsisse anno ab Olympiade primâ millesimo & quartodecimo. Igitur ad 3937, addas 1014, summa 4951 est annus per. Jul. quo scribebat.

VII. *Si proposito anno per. Jul. annum Olympiacum ei respondentem invenires, ex anno dato subduc 3937, annos reliquos divide per 4, quotus Olympiades elapsas, residuus annum currentis Olympiadis exhibebit.*

I. Ex. gr. Proponatur annus per. Jul. 4714, qui primus erat *Æra Christianæ*, ex annis 4714, subduc

subduc 3937, reliquos 777 per 4 divide, quotiens est 194, residuum 1. Ergo Olympiades 194 completæ sunt, & primus annus Olymp. 195 currebat.

2. Annus quo hæc commentor est per. Jul. 6380, aufer 3937, reliqui 2443 per 4 divisi in quo dant 610, in residuo 3. Ergo hoc anno tertius Olymp. 611 incipit à Solstitio circiter æstivo.

VIII. *Agones Capitolini à Domitiano sunt instituti.*

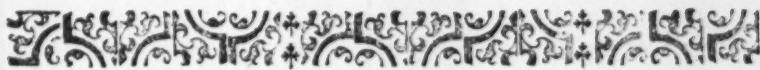
De hoc Domitiani instituto sic Suetonius, *Instituit. & quinquennale certamen Capitolino Jovi, triplex, Musicum, Equestre, Gymnicum, & aliquantò plurium quàm est coronatorum nunc. Certabatur etiam & prosâ oratione, Græce, Latinèque, ac præter Citharædos, Chorocitharistæ quoque & Psallocitharistæ.* Suet. in Fl. Domit. c. 4. Fuerunt igitur hæc certamina Olympiadum ad instar quarto quovis anno completo, vel ineunte quinto celebrata. Quinetiam Imperatores Romanos hisce celebritatibus præsidere solitos testis est Herodianus l. 1.

IX. *Primus Agon Capitolinus institutus est anno per. Jul. 4799, Christi 86, cyclo Solis 11, Indic. 14.*

X. *Proposito igitur anno Capitolino adde 4798, Summa est annus per. Jul. in quem concurrit, vel addas 85, & habebis annum Christi.*

Ex. gr. Clemens Alexandrinus Strom. h. 1. dicit, Απὸ δὲ τῆς πρώτης ἡγεμονίας ἐπὶ τὸν Κομμόδον τελευτὴν εἴτε ἔκτον εἰδεῖν, *A primo autem certamine* (viz. Capitolino) *usque ad Commodo mortem anni sunt centum undecim.* Ad 111 adde 4798, summa 4909 ex annus per. Jul. quocum init annus hic descriptus, viz. à Kal. Jan. vel ad 111 adde 85, & habebis annum Christi 196 ei respondentem.

2. Si Agones, non anni collecti, describuntur, eodem modo procedendum est, quo in Olympiadibus. Ex. gr. Censorinus ait, *Itaque hoc nunc anno qui celebratus est Agon, undequadragesimus numeratur*, viz. Agon Capitonius, de quo loquitur Cens. c. 18. Si ex hoc charaktere annum Christi quo Censorinus hæc scribebat, investigare libitum fuerit, multiplices Agones completos 38 in 4, producto unitate aucto (propterè quod undequadragesimus jam Agon celebratus est, vel quod idem est, primus Agonis 39 iniit) addas 85, summa 238 est annus Christi quæsitus.



C A P. XV.

De Annis Julianis, Æra Hispanica, & Actiaca
Victoria.

*Res gestæ, quæ Epochis constituendis occa-
sionem præbuerunt, sunt Julianæ anni
correctio, & Actiaca Victoria.*

II. *A Julianâ anni correctione duplex exur-
git epocha, Editio Julianæ, & Æra Hi-
spanica.*

III. *Editio Julianæ (qui & Anni Juliani
appellantur) cœpit Kal. Jan. anno Per.
Jul. 4669, ante Cqrustum 45, Cyclo Solis
21, Lunæ 14, Indict. 4.*

I.  *Nnus quo Julius Cæsar Dictator an-
no Romano castigando operam lo-
cavit, erat per. Jul. 4668, qui &
Annns Confusionis vocatur, ut dier. 445. Anni
verò Juliani non ab ipso Confusionis anno
procedunt, sed à proximo ineunte.*

IV. *Proposito anno Juliano adde 4668, &
habebis annum per. Jul. ei congruentem :
vel abjice 45, & numerus residuus est
annus Christi.*

1. Ex. gr. Censorinus egregium suum de die natali libellum commentatus est, se teste c. 21. anno Julianu 283 adde 4668, summa 4951 est annus per. Jul. ei respondens Vel abjice 45, & reliquus fit annus Christi 238, quo Censorinus scripsisse consentiunt universi.

V. *Æra Hispanica cœpit anno per. Jul. 4676, ante Christum 38, Cyclo Solis 28, Lunæ 2, Indict. 11.*

1. Anni hujus epochæ iidem prorsus sunt atque Juliani, nisi quod in Hispaniam septem annis completis seriùs quam Romæ sunt introducti.

2. Hæc Æra frequens occurrit in antiquis Hispaniæ monumentis, & à Conciliis Hispanicis usitata. Aliquoties simpliciter vocatur *Æra*, sive *Era*.

VI. *Proposito anno Æræ Hispanicæ adjice 4675, summa est annus per. Jul. vel abjice 38, & reliquus fit annus Æræ Christianæ, quocum init.*

1. Ex. gr. In Præfatione ad Concilium Carthaginiense quartum hæc invenies ; *Concilium Carthaginiense nomine & temporis ordine quartum,*

tum, habitum ab Episcopis 214, Ærâ 436. v.
Bin. Concil. tom. 1. p. 537. edit. Col. Agrip.
Si annum per. Jul. vel Christi huic responden-
tatem desideres, ad 436 adde 4675, summa
5111 est annus per. Jul. quæsitus. Vel ex 436
abjice 38, & reliquus fit annus Æræ Christianæ
398, à cuius initio, viz. Kal. Jan. annus hic
procedit.

VII. *Æra Aetiacæ Victoriae cœpit Aug.*
29. anno per. Jul. 4684, ante Christum
30, cyclo Solis 8, Lunæ 10, Indict. 4.

1. Hæc Æra denominatur à *victoriâ* quâ Antonius & Cleopatra ab Augusto naval i certamine vieti sunt, ad *Actium* Epiri promontorium, ubi Augustus urbem condidit, & *Nicopolin* ab eâdem *victoriâ* denominavit.

2. Non inchoatur autem hæc Æra ab ipso die nec anno quo parta fuit hæc victoria, sed ab anno subsequentे, & quidem Aug. 29. in quem in anno Nabonasareo neomenia Thoth incidit, à quo die Anni Actiaci perpetuò computantur, istis exceptis qui annos Ægyptiacos intercalares sex epagomenis præditos statim excipientes, Aug. 30. incipiunt. Vocantur autem hi anni *Actiaci*, etiam *Ægyptiaci*, ut & *Augustorum anni*.

VIII. *Anno Actiaco proposito adjungas 4683, summa est annus per. Jul. vel demas 30, & reliquus fit annus Æræ Christianæ quo currente cœpit.*

1. Ex. gr. Censorinus libello suo incubuit scribendo, se teste, Auguſtorum anno 267, Cens. c. 21. ad 267 adde 4683, summa 4950 est annus per. Jul. vel abjice 30, residuus 237 est annus Christi, quo currente cœpit annus iste Actiacus 267 ab Aug. 29. desuit autem Aug. 28. anno proximo, sive per Jul. 4951, Christ. 238.

2. Josephus etiam his annis aliquoties utitur, qui tamen cum aliis nonnullis, ab ipso anno per. Jul. 4683, quo suparatus est ad *Actium* Antonius eos computat, quod admonendum censi, nè anni *Actiaci* cum annis απὸ τῆς Ακτίων μάχης numeratis confunderentur.





C A P. XVI.

De Epochâ Nabonasarea, Philippea, Alexandria,
& Yezdegirdica.

Epochæ à Personis denominatae sunt Nabonasarea, Philippea, Alexandria, & Yezdegirdica.

II. *Epocha Nabonasarea computatur à Nabonasareo primo Babyloniorum rege.*

I.  N mathematico regum Babyloniorum canone *Nabonasarus* familiam dicit, à cuius imperio ineunte Chaldaei & Ægyptii annos suos numerabant, sed Ægyptiacos vagos, dierum præcisè 365 sine horis appendicibus, quo fit ut anni *Nabonasarei* 1461 Julianos efficiant tantùm 1460.

2. Hâc quidem Epochâ nihil in totâ chronologiâ celebrius, nihil cognitu magis necessarium, utpote qui exactissimus est temporum character, fallere nescius.

III. *Cœpit hæc Æra Feb. 26. anno per. Jul. 3967, cyclo Solis 19, Luna 15, Indict. 7.*

IV. *Si*

IV. Si dato igitur anno Nabonasareo annum per. Jul. quo currente iniit haberet, ab anno Nabonasareo primo usque ad 127 adjice 3966, summa est annus per. Jul. quæsus.

I. Ex. gr. Ptolemæus ait lunam defecisse τῷ εἶτε Ναβοπόλαστρῷ ἔτι ἐν τῷ δέκατῳ Ναβονασάρῳ, Quinto anno Nabopolassari, qui est 127 à Nabonasaro. Ptol. l. 5. p. 125. ed. Gr. Si annum per. Jul. quæras, quo currente annus hic Nabonasareus 127 incepit, ad 127 adde 3966, summa 4093 est annus per Jul. quæsus. Verum quo anni hujuscē die cœpit propositus iste Nabonasareus, è primo harum institutionem libro, cap. 10. petendum est.

V. Anno Nabonasareo proposito à 227, ad 1688 adjice 3965, vel ab 1688 ad 3149, adde 3964, & summa erit annus per. Jul. quo cœptus est.

8. Annus, ut dixi, primus Nabonasareus cœpit Feb. 26. at quoniam neomenia Thoth, sive initium anni Ægyptiaci per totum annum Julianum vagatur, & propter omissam quadriennio quolibet vertente diem intercalarem toto die retroagit. Hinc annus Nabonasareus 227 ad Jan. 1. retroversus est, & annis proximis 1461, viz. usque ad annum Nabonasari

1688, aliis annus retrò peragratur. Nam annus 228 incepit Dec. 31. annus 232 Dec. 30. annus 236 Dec. 29. & sic paulatim ad Kál. Jan. annis 1461 regreditur, & neomenia Thoth anno Nabonasari 1688 in Kal. Jan. irerum incidit. Et eādem ratione annus etiam Nabonasari 3149 ibidem incipiet, ut qui annus est 1461 post 1688. Et hinc est quod annis quibuslibet 1461 vertentibus, annus unus à primo anno per. Jul. quo Nabonasarei cōperunt, eximendus est, ut annorum Nabonasareorum in Perīodo Julianā sedem inveniamus.

2. Ex. gr. Ptolemæus refert lunam defecisse anno Nabonasari 366, Thoth 27. Ptol. l. 4. p. 105. videamus in quotum annum per. Jul. neomenia Thoth hoc anno proposito inciderit. Annus 366 inter 227 & 1688 fluebat. Igitur ad 366 adjice 3965, summa 4331 est annus per. Jul. quæsitus.

3. Si proponatur annus Nabonasari 3350, adjiciendum est tantum 3964, propterea quod annus hic propositus sequatur annum 1688, & præcedit 3149. Porrò 2350 & 3964 collecti dant annum per Jul. 6314, quo currente annus propositus inicit, cuius neomenia Thoth methodo primo Libro traditâ inveniatur.

VI. *Si annos per. Jul. ad Nabonasareos è contra revocares, hāc utaris methodo. Si H h numerus*

numerus annorum in per. Jul. major sit quām 3967, & minor quām 4193, de anno proposito subtrahas 3966; si major quām 4193, & minor quām 5653, demas 3965; si major quām 5653, & minor quām 7113, abjicias 3964, numerus è quāvis subtractione residuus est annus Nabonasari quæsusitus.

1. Hæc methodus reducendi annos per. Jul. ad Nabonasareos ex iisdem petitur principiis, ac prior quâ Nabonasarei ad Julianus revocantur.

2. Ex. gr. Esto annus per. Jul. 4714, qui primus est Æræ Christianæ. Hic annorum numerus major est quām 4193, minor quām 5653; quocirca ex 4714 subduc 3965, residuum est 749. Ergò anno per. Jul. 4714 annus Nabonasareus 749 exortus est.

3. Quæramus etiam quotus annus Nabonasareus hoc anno Christi 1667 incipiat. Hic est annus per. Jul. 6380, qui major est 5653, minor 7113; aufer itaque 3964 ex 6380, & reliquus fit annus Nabonasari 2416, anno præsenti oriturus.

4. Ob eandem etiam rationem post annum per. Jul. 7113 usque ad 8573, anni tantùm 3963 ex anno per. Jul. proposito subducend sunt, ut annus Nabonasareus habeatur. Reliqua ad annos hosce Nabonasareos spectantia libro primo cap. 10. traduntur.

VII. *Epocha Philippea à Philippo Aridæo Alexandri Magni fratre cognominatur.*

1. Post excessum Alexandri Magni, Aridæus, Philippi Amintæ filii & Alexandri patris filius ex pellice, atque adeò frater Alexandri, Macedonum consensu in imperium proiectus est, & *Philippus* etiam cognominatus. Ab hoc *Philippo* deducuntur anni qui vulgo *Philippei* vocantur, non à *Philippo* Alexandri Magni patre. Ceterum anni hi *Philippei* sunt omnimodò Nabonasarei tardius incepti.

VIII. *Primus annus Philippeus iniit Nov.*

12. anno per. Jul. 4390. Cyclo Solis 22,
Lunæ 1, Indict. 10. unà cum anno Nabo-
nasareo 425.

1. Anni *Philippei* ab excessu Alexandri Magni supputantur. Obiit ille anno per. Jul. 4390, mense Julio, anno Nabonasareo 424 currente, Nov. 12. sequente annus Nabonasareus 425 iniit, & unà cum eo primus *Philippeus*.

IX. *Ad annum igitur Philippeum propositum adjice 424, summa est annus Nabonasareus, cui respondet & concurrit.*

1. Ex. gr. Censorinus refert se libellum suum exarâsse anno Philippeo 562 hisce verbis; Item H h 2 *Phi-*

Philippi, qui ab excessu Alexandri Magni numerantur & ad huc usque perducti annos quingentos sexaginta duos consummat. Cens. c. 21.
 Igitur ad 562 adjicias 424, summa 986 est annus Nabonasareus ei congruus: quem methodo superius traditam ad annum per. Jul. revocare licet. Hic enim annus sequitur 227, & precedit 1688; igitur ad 986 adjice 3965, summa 4951 est annus per. Jul. quo annus Nabonasareus 986, & *Philippeus* 562, simul inierunt.

2. Albatenius celeberrimus Arabum Astronomus ab eadem epochâ, viz. Morte Alexandri Annos Ægyptiacos fixos aliquando deducit, & quidem à Kal. Octob. quod non prætereundum censui.

X. *Æra Alexandria ab Alexandro Magno nomen sortita est.*

1. Hæc æra diu videtur usitata fuisse, sed sub diversis nominibus; nam vulgo vocatur *Æra*, sive *Anni Seleucidarum*, à *Seleuco* Babylonie rege, ut à cuius exordio computatur. Arabes hanc æram vocant *Tarich Dhilkarnajm*, hoc est, *Epocham τῆς δικέρωτος bicornis*, quo nomine Arabes Alexandrum Magnum appellare solent. Quinetiam ipsi quoque Judæi hanc æram usurpare coacti sunt, eamque vocârunt שְׁתָרוֹת *Æram Contractum*, propterçà quòd *Contractus*

Lib. II. Chronologicarum. 237

tus civiles cā consignabant. Sed in libris Macchabæorum *Græcorum anni* nuncupantur.

XI. Cœpit hæc Æra Kal. Octob. anno per. Jul.
4402, cyclo Solis 6, Lunæ 13, Indiēt 7.

i. Quamvis enim hæc Æra ab Alexandri successoribus *Alexandrea* nuncupatur, non tamen ab Alexandri obitu, ut præcedens *Philippea*, deducitur, sed ab anno duodecimo post ejus excessum. Obiit enim Alexander Magnus anno per. Jul. 4390, at orta est hæc Æra anno 4402.

XII. *Proposito anno Alexandre adjice 4401,*
summa est annus per. Jul. quo currente
cœpit à Kal. Octob.

i. Ex. gr. Albatenius in libro *de scientia stellarum* defectum Solis à se observatum refert, anno *Dhilkarnajm* 1202, qui est annus 1214 ab Alexandri obitu, mense *Ab.* Albat. c. 30. Si scire cupias in quotum annum per. Jul. annus hic Dhilkarnaim sive Alexandreus 1202 conveniat, ad 1202 adde 4401, summa 5603 est annus per. Jul. quæsitus, à cujus Kalendis Octobribus iniit. A 5603 abjice 4713, reliquus fit annus Christi 890. Menses hic usitati sunt Syriaci, juxta quos Tishrin prior unā cum Kal. Octobribus init. Mensis igitur *Ab*, quo observata fuit hæc eclipsis, in mensem Aug: anno

anno Chr. 891 concurrit. Et quidem anno Christi 891, Aug. 8, Solem exactè juxta observationem defecisse tabulæ Astronomicæ confirmant. In hoc autem exemplo annum Philippeum 1214 æquè ac Alexandreum 1202 designatum observes licet, & utrumque ab eâdem epochâ, puta Kal. Octob. computatum ; unde patet annos Ægyptiacos fixos, non minùs quàm vagos, Æræ quoque Philippeæ applicatos fuisse, quod antè notavi.

2. *Aliud exemplum.* In primo Macchab. libro, c. 7. 1. hæc occurrunt ; Ἐτος ἦν τὸ πεντηκόσιον ἡ κατοπίδε εἰναὶ Δημήτερα ὁ τοῦ Σελεύκου εἰς Πόμπεον. *Anno centesimo quinquagesimo primo* (vid. Græcorum) exivit Demetrius filius Seleuci ex Româ. Si anni hujus situm in Periodo Julianâ obtineres, ad 151 adjice 4401, summa 4552 est annus per. Jul. quo currente propositus Alexandreus 151 incepit. Sed à Nisan, unde omnes anni Græcorum in primo Macchabæorum libro memorati procedunt, ut qui in secundo libro à Tisri sequente : quo sit ut anni Græcorum in priore libro descripti senis mensibus priùs incipiunt, quàm qui in posteriore occurrunt : quod diligenter est observandum.

3. Æræ huic *Alexandriæ, Dhilkarnajm, contractuum, sive Græcorum, Judæi* annos suos lunares fixos, sive lunæsolares accommodabant.

At

At Syromacedones sive Antiocheni post admissam anni Juliani formam, ei plerumque solares eosque Julianos, sed anteà, & subinde postea Ægyptiacos fixos applicabant.

XIII. *Æra Yezdegirdica à Yezdegirdo ultimo Persarum rege nomen obtinuit.*

I. Cùm Saraceni sive Muslimi Yesdegirdum filium Shahriari ultimum Persarum regem prælio *Fululensi* (ut Arabicè vocatur) victum interfecissent, Persæ, Arabesque, Astronomi præsertim, ab eo novam hanc epocham instituebant. Anni in eâ usitati sunt Ægyptiaci vagi dier. 365 præcisè. Vocatur & *Æra Persica, sive anni Persici.*

XIV. *Cœpit hæc Æra Jul. 16. anno per. Jul. 5345, Christi 632, cyclo Solis 25, Lunæ 6, Indict. 5.*

XV. *Anno igitur Yesdegirdico proposito, si præcedat annum 670, adjice 631, si sequatur, tantum 630, summa est annus Christi quo propositus init.*

I. Ex. gr. Detur annus Yesdegirdicus 436, ut quæramus in quotum annum Æræ Christianæ caput ejus sive neomenia Fervardin incidat. Igitur ad 436 (ut minorem numerum quam 670) adjicias 631, summa 1067 est annus Christi, quo currente Yesdegirdicus propositus incepit.

2. *Ali-*

2. *Aliud exemplum.* Anonymus scriptor persicus à Jacobo Capello Græcè editus, refert anno mundi 6952 æquinoctium vernale deprehensum fuisse. Mar. 11. h. 8. 29. ab ortu Solis, & addit Περσῶν δὲ ἡστὴν ἐτη ωρῶν πεπληρωμένα; *Anni autem Persici 813 completi sunt.* Annus igitur 814 currebat. Hic annorum numerus major est quam 670, eumque consequenter sequitur, adjiciendum est igitur annos tantum 630 ad 814. summa 1444 est annus Christi quo currente annus propositus 814 incepit, dies autem quo innit methodo primo libro traditâ inveniendus est. Hunc autem ipsum fuisse annum, quo currente propositus incepit, ex adjuncto anno mundi juxta politicum Græcorum computum satîs patet. Erat enim annus mundi 6952, aufer 5508, & relinquitur annus Christi 1444.

XVI. *Si annus Christi proponatur ad Yesdegirdicum revocandus, si minor sit quam 1300 aufer 631, si major aufer 630, & numerus residuus erit annus Yesdegirdicus quæsusitus.*

1. Ex. gr. Proponatur annus Christi 924, ut quotus annus Yesdegirdicus eo currente cœpit calculemus. 924 minor est numerus quam 1300; aufer itaque 631, & relictus est annus Yesdegirdicus 293.

2. An-

2. Annus hic Christi 1667 major est quam 1300, vel quod idem est, sequitur annum 1300, aufer itaque 630 ex 1667, numerus residuus est 1037. Hoc igitur anno Christi 1667 annus Yesdegirdicus 1037 ingreditur. In quotum autem anni hujuscce diem neomenia Fervardin incidat invenire, libro primo c. 11. traditur.

3. Aliæ nonnullæ præter hic numeratas non nunquam occurunt Ethnicorum epochæ, ut *Dionysii Mathematici, Æra Astronomica* à primo Ptolemæi Philadelphi, anno per. Jul. 4429 cœpta: *Æra Tyriorum* ab anno per. Jul. 4589, *Laodicenorum* ab anno 4666, *Edeffenorum* ab anno primo Seleucidarum, *Ascalonitarum* ab Augusti exordio anno per. Jul. 4671. *Acæde Julii Cæsaris* anno 4670, idibus Martii. *Ab Augusti consulatu*, anno prædicto 4671, Sept. 22. *Anni Augustorum Romani* ab anno per. Jul. 4687. Et *ab Encæniis Constantinopolitanis* anno Christi 330. Maii 11. Verùm has Ethnicorum epochas nos penitus non celâsc̄ satis est, utpote quæ quam rarissimè occurunt, *Epocharum* nomine prorsus indignæ.



যোগে যোগে যোগে যোগে যোগে যোগে যোগে

C A P. XVII.

De Æra Muhammedica.

*Æra Muhammedica ab hegirâ sive fugâ
Muhammedis pseudopropetæ à Mecca ad
Medinam supputatur.*

1.  Uhammedes pseudopropheta primus Islamismi sive religionis Muhammedicæ institutor, Meccæ natus est, quæ urbs est Arabiæ fælicis. Pater ejus erat *Abdulla*, mater *Enina*, avus *Abdolutalib*. Obiit autem pater ejus duobus mensibus priusquam Muhammedes nasceretur, juxta Elmacinum, at juxta Abulpharagium antequam secundum ætatis annum transegisset. Excessit etiam & mater ejus cum sex annorum esset: quâ defunctâ cum ad se recepit avus ejus *Abdolutaleb*, quo etiam post annos duos mortuo, filius ipsius & Muhammedis patruus *Abutalib* educavit.

2. Hic cùm annum quadragesimum attigisset, novam quandam, qualis qualis fuit, religionem eudere, & monarchiam sibi usurpare molitus est. Hoc Koreishitæ proceresque Meccenses quibuscum versatus est, tandem animadvertentes eum solum vertere cogebant. Hic igitur

tur nolens volens Meccâ migrare coactus Medinam fugit, urbem Tatreb antea vocatam, & decem dierum itinere Meccâ distantem. *Medina* verò dicta est κατ' εξεχήν, quasi in πόλις. Nam *Medina* lingua Arabica urbem significat. Vocatur & *Medinat alnabbi, urbs prophetæ*, propter quod asylum fuit expulsi Meccâ Muhammedis.

3. Ab hac Muhammedis à Meccâ ad Medianam fugâ Omar tertius Muslimicorum Imperator annos primus supputavit, literisque subsignavit, teste Elmacino hist. Sarac. I. 1. c. 3. Post quam semel introductam, Muhammedis cultores nullam aliam temporis epocham adhibuerunt. Et quoniam *Fuga* Arabicè dicitur *Hegira* à verbo *Hajara*, quod in tertia conjugatione *Fugere*, significat hinc Epochâ hæc Æra, sive anni *Hegiræ*, i. e. Fugæ nuncupatur.

II. Æra hæc Muhammedica sive Hegire cœpit Jul. 16. anno per. Jul. 5335, Christi 622, cyclo Solis 15, Lunæ 15, Indict. 10.

1. Ab hoc tempore Arabes & universi religionis Islamiticæ sive Muhammedicæ cultores annos suos computare gaudent, qui planè lunares vagi sunt, duodecim mensibus lunaribus præcisè constantes. Et Saraceni quidem annis istiusmodi lunaribus ante Muhammedis natu-

vitatem usi videntur, ut & iisdem mensibus quibus hodié.

2. De ipso autem die quo cœpit hæc Æra, quamvis non de anno, nonnulla movetur controversia. Nam Astronomi à Julii 15, feria 55 alii à Julii 16, feriâ 6, annos hosce deducunt, pro confessò habentes Muhammedem eâ nocte quæ Julii 15 secuta est è Mecca ad Medinam profugisse. Nos Julii 16, initium hujus epochæ statuimus, utpote quod apud Arabes Turcasque omnes vulgares solum obtinuit. Et Astronomi soli, ut Alfraganus, Albatenius, Ulug Beig, & Alphonsus à Julii 15 eam deducant.

3. At quoniam annus quilibet Muhammediçus ut merè lunaris minor sit quam Julianus diebus circiter undecim, hinc fit quod aliquantulum operosior sit & difficilior horum annorum calculus quam aliorum. Nos autem in priori harum institutionum libro methodum tradidimus, quam etiam per Arithmetices præcepta tam annus Muhammediçus in Julianum, quam Julianus in Muhammediçum reducatur. Ultimum igitur libri præcedentis caput consulat licet, qui plura de anno Muhammedico sciscitur.

Kalendarium Julianum. 245

JANUARIUS.

	<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litteræ.</i>		<i>Dies collecti in anno omnni.</i>	<i>Bissex- tili.</i>
	3	I	A	Kalendæ.	1	1
	2	B		IV	2	2
II	3	C		III	3	2
	4	D		Prid.	4	4
I	5	E		Nonæ.	5	5
8	6	F		VIII	6	6
	7	G		VII	7	7
I	8	A		VI	8	8
	9	B		V	9	9
	10	C		IV	10	10
I	11	D		III	11	11
	12	E		Prid.	12	12
	13	F		Idus.	13	13
I	14	G		XIX	14	14
	15	A		XVIII	15	15
I	16	B		XVII	16	16
	17	C		XVI	17	17
	18	D		XV	18	18
I	19	E		XIV	19	19
	20	F		XIII	20	20
	21	G		XII	21	21
I	22	A		XI	22	22
	23	B		X	23	23
	24	C		IX	24	24
	25	D		VIII	25	25
	26	E		VII	26	26
I	27	F		VI	27	27
	28	G		V	28	28
	29	A		IV	29	29
I	30	B		III	30	30
	31	C		Prid. Kal.	31	31

FEBR.

246 Kalendarium Julianum.

F E B R U A R I U S.

1 Aurei mm.		Dies mensis.		Dies collecti in anno.	
		D	Litteræ.	com- muni.	Bifex- tili.
	1	I	Kalendæ.	32	32
11	2	E	IV	33	33
19	3	F	III	34	34
18	4	G	Prid.	35	35
	5	A	Nonæ.	36	36
16	6	B	VIII	37	37
5	7	C	VII	38	38
11	8	D	VI	39	39
13	9	E	V	40	40
2	10	F	IV	41	41
10	11	G	III	42	42
	12	A	Prid.	43	43
	13	B	Idus.	44	44
18	14	C	XVI	45	45
7	15	D	XV	46	46
11	16	E	XIV	47	47
15	17	F	XIII	48	48
4	18	G	XII	49	49
	19	A	XI	50	50
12	20	B	X	51	51
1	21	C	IX	52	52
	22	D	VIII	53	51
9	23	E	VII	54	55
	24	F	VI	55	55
17	25	G	V	56	56
6	26	A	IV	57	57
	27	B	III	58	58
14	28	C	Prid. Kal.	59	59
					60

M A R-

Kalendarium Julianum. 247

M A R T I U S.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litteræ.</i>	<i>Kalendæ.</i>	<i>Dies collecti in anno com- muni.</i>	<i>Biflex- tili.</i>
3	1	D	Kalendæ.	60	61
	2	E	VI	61	62
11	3	F	V	62	63
	4	G	IV	63	64
19	5	A	III	64	65
8	6	B	Prid.	65	66
	7	C	Nonæ.	66	67
16	8	D	VIII	67	68
	9	E	VII	68	69
	10	F	VI	69	70
13	11	G	V	70	71
	12	A	IV	71	72
	13	B	III	72	73
10	14	C	Prid.	73	74
	15	D	Idus.	74	75
18	16	E	XVII	75	76
	17	F	XVI	76	77
	18	G	XV	77	78
15	19	A	XIV	78	79
	20	B	XIII	79	80
	21	C	XII	80	81
12	22	D	XI	81	82
1	23	E	X	82	83
	24	F	IX	83	84
9	25	G	VIII	84	85
	26	A	VII	85	86
17	27	B	VI	86	87
6	28	C	V	87	88
	29	D	IV	88	89
14	30	E	III	89	90
3	31	F	Prid. Kal.	90	91

A P R I L I S.

248 Kalendarium Julianum.

A P R I L I S.

<i>Anni num.</i>	<i>Dies Mensis.</i>	<i>Cal. Literæ.</i>	<i>Kalendæ.</i>	<i>Dies collecti in anno com- muni.</i>	<i>Biflex- tili.</i>
II	1	G	Kalendæ.	91	92
	2	A	IV	92	93
	3	B	III	93	94
19	4	C	Prid.	94	95
	5	D	Nonæ.	95	96
16	6	E	VII.	96	97
	7	F	VII	97	98
1	8	G	VI	98	99
13	9	A	V	99	100
2	10	B	IV	100	101
	11	C	III	101	102
10	12	D	Prid.	102	103
	13	E	Idus.	103	104
58	14	F	XVIII	104	105
17	15	G	XVII	105	106
	16	A	XVI	106	107
1	17	B	XV	107	108
4	18	C	XIV	108	109
	19	D	XIII	109	110
12	20	E	XII	110	111
1	21	F	XI	111	112
	22	G	X	112	113
9	23	A	IX	113	114
	24	B	VIII	114	115
17	25	C	VII	115	116
6	26	D	VI	116	117
	27	E	V	117	118
14	28	F	IV	118	119
3	29	G	III	119	120
	30	A	Prid. Kal.	120	121

M A I U S

Kalendarium Julianum. 249

M A I U S.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litteræ.</i>		<i>Dies collecti in anno com- muni.</i>	<i>Biflex- tili.</i>
2	1	B	Kalendæ.	121	122
	2	C	VI	122	123
19	3	D	V	123	124
8	4	E	IV	124	125
	5	F	III	125	126
16	6	G	Prid.	126	127
	7	A	Nonæ.	127	128
	8	B	VIII	128	129
13	9	C	VII	129	130
	10	D	VI	130	131
	11	E	V	131	132
10	12	F	IV	132	133
	13	G	III	133	134
18	14	A	Prid.	134	135
	15	B	Idus.	135	136
	16	C	XVII	136	137
15	17	D	XVI	137	138
	18	E	XV	138	139
	19	F	XIV	139	140
12	20	G	XIII	140	141
	21	A	XII	141	142
	22	B	XI	142	143
9	23	C	X	143	144
	24	D	IX	144	145
17	25	E	VIII	145	146
	26	F	VII	146	147
	27	G	VI	147	148
14	28	A	V	148	149
	29	B	IV	149	150
	30	C	III	150	151
11	31	D	Prid. Kal.	151	152

K k

J U N I -

250 *Kalendarium Julianum.*

J U N I U S.

<i>Larei num.</i>	<i>Dies Mensis.</i>	<i>E[st] Literæ.</i>	<i>Dies collecti in anno com- muni.</i>	<i>Bifex- tili.</i>
19	2	F	Kalendæ.	152
8	3	G	IV	153
16	4	A	III	154
5	5	B	Prid.	155
	6	C	Nonæ.	156
13	7	D	VIII.	157
2	8	E	VII	158
	9	F	VI	159
10	10	G	V	160
	11	A	IV	161
18	12	B	III	162
	13	C	Prid.	163
7	14	D	Id. s.	164
	15	E	XVIII	165
15	15	F	XVII	166
4	16	G	XVI	167
	17		XV	168
12	18	A	XIV	169
	19	B	XIII	170
1	20	C	XII	171
	21	D	XI	172
9	22	E	X	173
	23	F	IX	174
17	24	G	VIII	175
	1	A	VII	176
6	25	B	VI	177
	26	C	V	178
14	27	D	IV	179
3	28	E	III	180
	29	F	Prid. Kal.	181
11	30			182

J U L I U S.

Kalendarium Julianum. 251

J U L I U S.

<i>Anrei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litteræ.</i>		<i>Dies collecti in anno</i>	<i>com- muni.</i>	<i>Biflex- tili.</i>
I,	I	G	Kalendæ.	182	183	
8	2	A	VI	183	184	
	3	B	V	184	185	
16	4	C	IV	185	186	
	5	D	III	186	187	
	6	E	Prid.	187	188	
13	7	F	Nonæ.	188	189	
2	8	G	VIII	189	190	
	9	A	VII	190	191	
10	10	B	VI	191	192	
	11	C	V	192	193	
18	12	D	IV	193	194	
	13	E	III	194	195	
	14	F	Prid.	195	196	
15	15	G	Idus.	196	197	
	16	A	XVII	197	198	
	17	B	XVI	198	199	
12	18	C	XV	199	200	
	19	D	XIV	200	201	
	20	E	XIII	201	202	
	21	F	XII	202	203	
	22	G	XI	203	204	
17	23	A	X	204	205	
c	24	B	IX	205	206	
	25	C	VIII	206	207	
14	26	D	VII	207	208	
3	27	E	VI	208	209	
	28	F	V	209	210	
	1	G	IV	210	211	
	29	A	III	211	212	
19	31	B	Prid. Kal.	212	213	

K k 2 AUGUSTUS.

252 Kalendarium Julianum.

A U G U S T U S.

Aurei num.			Dies mens.	Dies literæ.		Dies collecti in anno	com- muni.	Biflex- tili.
1	8		I	C	Kalendæ.	213	214	
16	2		2	D	IV	214	215	
5	3		3	E	III	215	216	
	4		4	F	Prid.	216	217	
13	5		5	G	Nonæ.	217	218	
2	6		6	A	VIII	218	219	
	7		7	B	VII	219	220	
10	8		8	C	VI	220	221	
	9		9	D	V	221	222	
18	10		10	E	IV	222	223	
7	11		11	F	III	223	224	
	12		12	G	Prid.	224	225	
15	13		13	A	Iaus.	225	226	
4	14		14	B	XIX	226	227	
	15		15	C	XVIII	227	228	
12	16		16	D	XVII	228	229	
	17		17	E	XVI	229	230	
	18		18	F	XV	230	231	
9	19		19	G	XIV	231	232	
	20		20	A	XIII	232	233	
1	21		21	B	XII	233	234	
6	22		22	C	XI	234	235	
	23		23	D	X	235	236	
14	24		24	E	IX	236	237	
3	25		25	F	VIII	237	238	
	26		26	G	VII	238	239	
11	27		27	A	VI	239	240	
	28		28	B	V	240	241	
19	29		29	C	IV	241	242	
8	30		30	D	III	242	243	
	31		31	E	Prid. Kal.	243	244	

S E P

Kalendarium Julianum. 253

SEPTEMBER.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litteræ.</i>		<i>Dies collecti in anno.</i>	
				<i>com- muni</i>	<i>Bifex- tili.</i>
16	1	F	Kaiendæ.	244	245
5	2	G	IV	245	246
	3	A	III.	246	247
13	4	B	Prid.	247	248
	5	C	Nonæ	248	249
	6	D	VIII.	249	250
10	7	E	VII	250	251
	8	F	VI	251	252
18	9	G	V	252	253
	10	A	IV	253	254
	11	B	III	254	255
15	12	C	Prid	255	256
	13	D	Iaues.	256	257
	14	E	XVIII	257	258
12	15	F	XVII	258	259
	16	G	XVI	259	260
	17	A	XV	260	261
9	18	B	XIV	261	262
	19	C	XIII	262	263
17	20	D	XII	263	264
	21	E	XI	264	265
	22	F	X	265	266
14	23	G	IX	266	267
	24	A	VIII	267	268
	25	B	VII	268	269
11	26	C	VI	269	270
19	27	D	V	270	271
	28	E	IV	271	272
8	29	F	III	272	273
	30	G	Prid. Kal.	273	274

O C T O -

254 *Kalendarium Julianum.*

O C T O B E R.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litere.</i>		<i>Dies collecti in anno.</i>	<i>Biflex- muni.</i>
16	1	A	Kalendæ.	274	275
5	2	B	VI	275	276
13	3	C	V	276	277
2	4	D	IV	277	278
	5	E	III	278	279
10	6	F	Prid.	279	280
	7	G	Nonæ.	280	281
18	8	A	VIII	281	282
	9	B	VII	282	283
	10	C	VI	283	284
15	11	D	V	284	285
4	12	E	IV	285	286
	13	F	III	286	287
12	14	G	Prid.	287	288
1	15	A	Idus.	288	289
	16	B	XVII	289	290
9	17	C	XVI	290	291
	18	D	XV	291	292
17	19	E	XIV	292	293
6	20	F	XIII	293	294
	21	G	XII	294	295
14	22	A	XI	295	296
3	23	B	X	296	297
	24	C	IX	297	298
11	25	D	VIII	298	299
	26	E	VII	299	300
19	27	F	VI	300	301
8	28	G	V	301	302
	29	A	IV	302	303
16	30	B	III	303	304
5	31	C	Prid. Kal.	304	305

N O.

Kalendarium Julianum. 255

NOVEMBER.

L <i>Aurei mili.</i>	D <i>ies mensis.</i>	D <i>ies Literæ.</i>	<i>Dies collecti in anno. com- Biſſex- muni. tili.</i>
	1	D	Kalendæ.
13	2	E	IV
2	3	F	III
1	4	G	Prid.
10	5	A	Nonæ.
	6	B	VIII
18	7	C	VII
	8	D	VI
	9	E	V
15	10	F	IV
4	11	G	III
1	12	A	Prid.
12	13	B	Idus.
1	14	C	XVIII
	15	D	VII
9	16	E	XVI
	17	F	XV
17	18	G	XIV
6	19	A	XIII
1	20	B	XII
14	21	C	XI
3	22	D	X
	23	E	IX
11	24	F	VIII
19	25	G	VII
	26	A	VI
8	27	B	V
	28	C	IV
16	29	D	III
5	30	E	Prid. Kal.

D E-

256 Kalendarium Julianum.

D E C E M B E R.

<i>L. Aurei num.</i>	<i>Dier. mensis.</i>	<i>Fl. Literæ.</i>	<i>Dies collecti in anno com- Bifex- muni. tili.</i>
13	1	F	Kalendæ. 335 336
2	2	G	IV 336 337
	3	A	III 337 338
10	4	B	Prid. 338 339
	5	C	Nonæ. 339 340
18	6	D	VIII 340 341
7	7	E	VII 341 342
	8	F	VI 342 343
11	9	G	V 343 344
4	10	A	IV 344 345
	11	B	III 345 346
12	12	C	Prid. 346 347
1	13	D	Idus. 347 348
	14	E	XIX 348 349
9	15	F	XVIII 349 350
	16	G	XVII 350 351
17	17	A	XVI 351 352
6	18	B	XV 352 353
	19	C	XIV 353 354
14	20	D	XIII 354 355
3	21	E	XII 355 356
	22	F	XI 356 357
11	23	G	X 357 358
	24	A	IX 358 359
19	25	B	VIII 359 360
8	26	C	VII 360 361
	27	D	VI 361 362
16	28	A	V 362 363
5	29	F	IV 363 364
	30	G	III 364 365
13	31	A	Prid. Kal. 365 366

De



De constructione ac usu Kalendarii.

Kalendarium hoc *Julianum* ut ad annum *Julianum* accommodatum sex constat versiculis, quorum primus *Aureos numeros* exhibet, putà Nicenos ; quorum ope novilunia & plenilunia, unà cum Paschatis celebrandi die (juxta Concilii Niceni decretum) quotannis computentur. v. l. 2. c. 4. Secundus dies mensis cujuslibet continet. Tertius *Literas* quarum singulæ, ordine quæque suo, sed retrogrado, *Dominicales* sunt, ut *Dominicam* per totum annum indigitantes : quarum etiam ope feriæ hebdomadis cujuslibet inveniantur ; idque perpetuò, ut videre est l. 2. c. 3. Quartus partes repræsentat mensis cujuslibet Juliani, nimirùm *Kaleidas*, *Nonas* & *Idus* ; de quibus actum est l. 1. c. 9. Quintus dies collectos exhibet in anno *communi*, & ultimus in *bissextili* ; quorum usus per totas hasce Institutiones Chronologicas frequens occurrit.

L 1

A P.



A P P E N D I X.



Tiam si corum gratiâ qui linguis orientalibus non adeò sunt exercitati, ab exoticis quibuscunque characteribus, per totas hasce Institutiones Chronologicas prudens abstinui; nè quid tamen iis qui linguas etiam doctas Chronologicis suis addiderunt studiis, hîc desideraretur; menses saltèm orientales, aliisque nonnulla ad eos pertinentia, propriis suis Charactericibus exarata appendere, non operæ pretium tantùm, sed & necessarium duxi. Menses igitur suos orientis incolæ hunc in modum exprimunt.

Menses Hebraici. v. l. 1. c. 14.

תשרי
מרחשvan
כטלו

Tishri
Marheshvan
Cassiu

תבז

תְּבַתִּיחָה	Tebeth
שְׁבֵתִיחָה	Shebet
אֲדָרִיחָה	Adar
נִיסָּןִיחָה	Nisan
אִיָּרִיחָה	Ijar
סִוִּיןִיחָה	Sivan
תָּמֹזִיחָה	Tamuz
אֶבְּנָהִיחָה	Ab
אַלְוָלִיחָה	Elul

Menses Syriaci. v. l. i. c. 12.

תִּשְׁחְרִין כְּפָרָטָה	Thishrin prior
תִּשְׁחְרִין גְּזַרְתָּה	Thishrin posterior
כָּנוּן כְּפָרָטָה	Canun prior
כָּנוּן גְּזַרְתָּה	Canun posterior
שְׁבָתָה	Shabat
אֲדָרָה	Adar
נִיסָּןָה	Nisan
אִיָּרָה	Aiyar
הַזִּירָה	Haziran
תָּמֹזָה	Tamuz
אֶבְּנָהָה	Ab
אַלְוָלָהָה	Eilul

Menses Persici. v. l. i. c. II.

فَرْوَدِين Fervardin

أَرْدَبَاهْشَت Ardabahesht

خَرْدَاد Chordâd

تِير Tir

مُرْدَاد Mordâd

شَهْرِيَّوْ شاهrivar

مَهْر Meher

ابَان Abân

آدَار Adâr

دِي Di

بَهْمَن Behman

اسْفَنْدَارْمَد Esphandarmod

Menses

Menses Aethiopici. v. l. i. c. 10.

መስረተ	Mascaram
ጥቅምት	Tykymt
ኩር	Hydar
ታሸስ	Tyhsâs
ኩ	Tyr
ያዥታት	Jacatit
ጠጋበት	Magabit
ሙዛዬ	Mijazia
ገንቦት	Ginbat
ኩ	Syne
ሰ-ሙለ	Hamle
ኩስኤ	Nahase

Dies intercalares sive *Epagomenas* Persæ
 vocant *مُسْتَرَّكَةً* Musteraka, hoc est *خَلْوَةً*-
مُعَالِيَّاً Furtivas, & ad finem cuiusque mensis
 plerunque adscribunt *ماه* Mah, i. e. *Mensem*, ut
 cum exprimerent *Fervardin*, dicunt *فَرْوَدِين*
ماه Fervardin mah, (cujus ratio in Institutio-
 nibus redditur) & sic in reliquis mensibus.
 Aethiopes autem *ημέρας ἐπαγομένας* vocant
፩፻ መንግሥት Pagomen, ipso nimirūm Græco voca-
 bulo depravato.

Menses

Menses Arabici. v. l. i. c. 17.

محرم	Muharram
صفر	Saphar
ربيع الاول	Rabia prior
ربيع الآخر	Rabia posterior
جمادي الاول	Jomada prior
جمادي الآخر	Jomada posterior
رجب	Rajab
شعيان	Shaabân
رمضان	Ramadân
شووال	Shawwâl
حول القده	Dulkaadah
حول الحجه	Dulheggiah

In diebus cujuslibet ex hisce mensibus dinumerandis Arabes sic procedunt. Primam men-

sis cujusque diem vocant مُسْتَهْلِل Mustahalla, i. e. Neomeniam, novam lunam, à verbo هل Halla, Apparuit, sive splendere cœpit nova luna, unde هلال Hilal τὸν σελήνης οὔτον significat. Sic Elmacinus: Anno Hegiræ sexagesimo obiit Muavius filius Abusomai

في مُسْتَهْلِل رجب In Mustahal Rajab, id est, رمضان τῷ Rajab. Elmac. hist. Sarac. I. I. c. 7. A primâ die usque ad decimam quintam, (non-nunquam usque ad vigesimam) dies à Mustahal mensis elapsos sive præteritos numerant. Duo autem vocabula hoc sensu iis یُسْعَپَانْtur, صَبَرْ

Mada, Abiit, præteriit; & حَلَ Recessit, effluxit, ut in prædictâ historiâ Saracenicâ

فَلَمَّا كَانَتْ لَيْلَةُ الْجَمْعَةِ لِعَشْرِ صَبَرِينِ مِنْ المُحْرَمِ Factâ autem nocte diei veneris, decimâ Madeinâ, i. e. præteritorum de Muharram hist. Sar. I. I. c. 8. Sic Abulpharagius, anno Hegiræ 248, Mortuus est Almontaser dic Solis

لِخَمْسِ لَيَالٍ حَلَوْنَ مِنْ رَبِيعِ الْآخِرِ Quintâ noctium chalounâ, i. e. præteriarum de mense Rabia posteriori. Abulph. dynast. 9. p. 207.
Dicm

Diem mensis 15 appellant نصف Nasph, q. d. *Medium mensem*, ut in loco Elmacini antè citato, in Mustahal, sive primâ die mensis Rajabi mortuus est Muavius. وَفِيلْ نَصْفَ رَجَبٍ

Et dictum est Nasphi Rajab, medio Rajab, i. e. die decimo quinto. Post diem 15 non nunquam, post 20 perpetuo ordine retrogrado procedunt, non computantes quot dies ab initio mensis elapsi sunt, sed quot ad finem super sunt. Ut Elmacinus, *Occisus est Abdalla,* &

capta Mecca manè, die martis لـثـلـثـتـ عـشـرـ

ليلة بعيت عن جمادى الأول Decimā *tertiā nocte relictā sive superstite de Jomadā priori*, i. e. Jomadæ 18. Elmacin. l. 1. c. 12.

وكان موته أ *Abulpharagius dynast. 9 p. 227.*

في المحرم لثمان بعيين منه Et accidit mors ejus (vid. Almohdi) in Mukarram diebus sive noctibus octo de eo relictis, i. e. Muhamram 22. Elmacinus, iterum، وَكَانَ فِي حِلْيَةِ

ركبة لعشر بعيين من شهر رمضان Et capta fuit Mecca decimo bacheina, i. e. relictorum

lictorum de mense Ramadân. Hist. Sar. c.

i. Is est dies Muharram 21. Eutychius autem hunc 21. Ramadanis diem vocat &

اول العشر الآخر من شهر رمضان

Primum è decem ultimis diebus mensis Ramadân. Eutych. Annal. Alex. Tom. 2. p. 342.

Ex his aliisque innumeris, quæ proferre possum, Arabicorum scriptorum testimoniiis, satè abundè patet, Arabes non minùs quàm Athenienses post vigesimum saltè mensis cuiusque diem (subinde post 15) retrorsùm numerare, ut hi enim dicunt post diem 20, Δευτέρη φθίνοντος, ἑταῖρη φθίνοντος, &c. sic & illi, *Decimus bakin, nonus bakin, octavus bakin,* & sic deinceps. Quod miror à Chronologis antehac non observatum fuisse. Sed manum de tabulâ. De his enim aliisque quæ ad annos præsertim mensésque orientales pertinent, alibi (Deo volente) fusiùs agemus.

*Absolutæ sunt Institutiones hæ Chronologicae
Feriâ quintâ.*

Anno.	Cycli Solaris 24.	M. na	Anno
	Cycli Lunaris 15.		
	Indictionis Romanæ 5.		
	Epacæ Lunaris Julianæ 15.		
	Epacæ Lunaris Gregorianæ 5.		
Lit. Dom.	Juliana F.	M. na	Anno
	Gregoriana B.		

266 APPENDIX.

Anno periodi Calippicæ vigesimæ septimæ 21.

Πυρνεψιῶν ἡ τεττη̄ ισαμύν.

Anno { Periodi Dionysianæ 528
Periodi Julianæ 6380 } VI. Idūs Oct.
Ærae Christianæ 1667

Anno Martyrum Diocletianeo 1384. Παναγίας
—

Anno Gratiae Aethiopico sive Abissino 320.
Tykymt 12.

An. computi { Historici 7167
Constanti- { Ecclesiastici 7160 } VI. Idūs Oct.
nopolitani { Politici 7175 }

Anno Ærae Judaicæ 5428 Deficiente, Mar.
heshvan 2.

Anno Epochæ Trojanæ 2850. Πυρνεψιῶν γ

Anno U. C. { Varronianο 2420
Capitolino 2419 } VI. Idūs Oct.

Anno Ærae Antiochenæ 1716. Υπερβερελάχ γ
Ζεύς
Δίας
Ἄρες
Ἥρας

Anno Tertio Olympiadis 611. Ἀπελλάχ γ
Agonis Capitolini 395 secundo)
Editionis Julianæ 1712 } VI. Idūs Oct.
Ærae Hispanicæ 1705

Anno

Anno Actiacæ Victoriae 1697. Ηερζι' 13

Nabonasareo 2416 } Xoræk i
Philippico 1992 } r

Anno Alexandreo, Dhilkarnaim, contractuum
sive Seleucidarum 1979. Tishrin prioris 10.

Anno Yezdegirdico 1037. Fervardin 10.

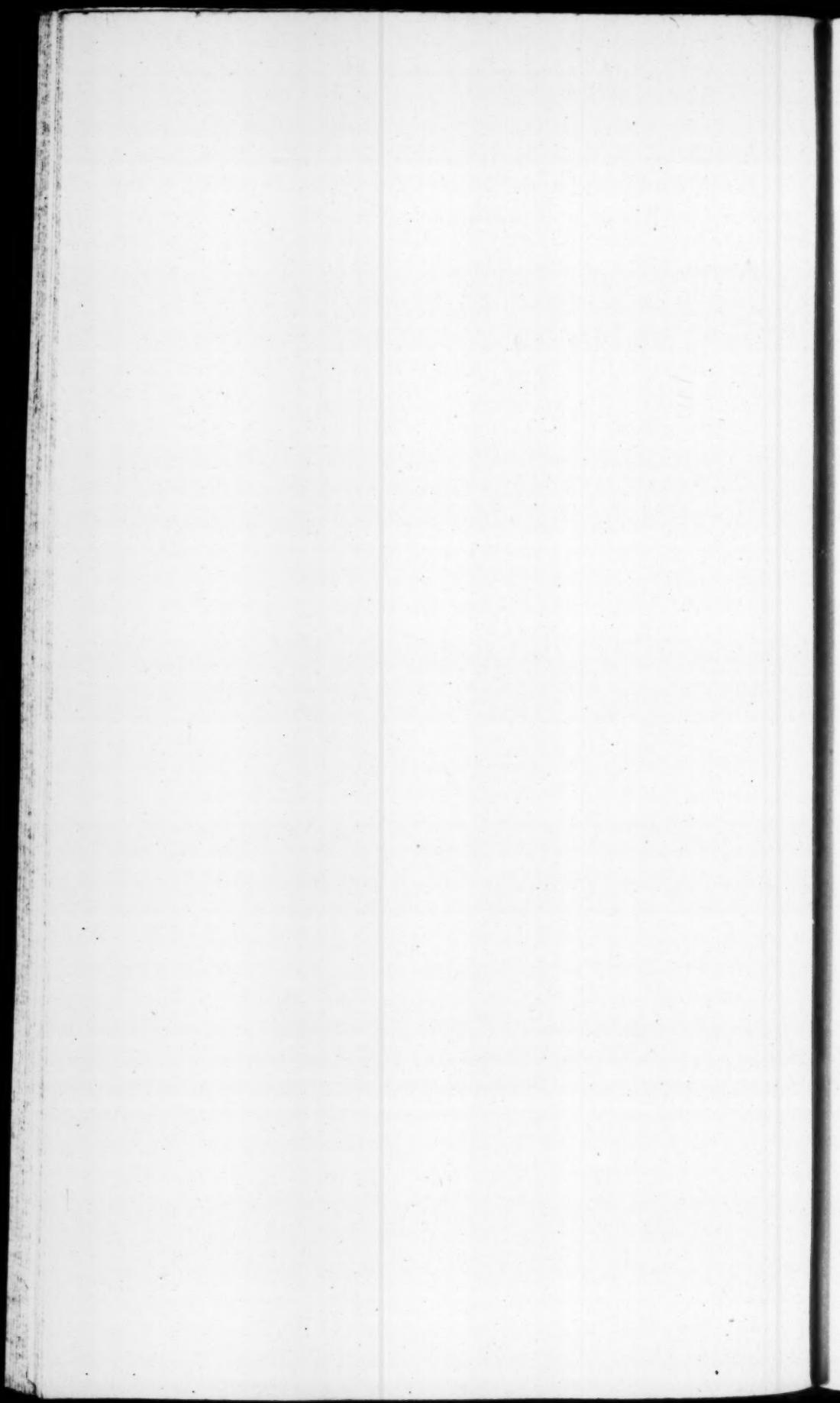
Anno Muhammedico sive Hegiræ 1078. Se-
cundo Madeina de Jomadâ priori.

Soli D E O Gratia & Gleria.

A M E N.



F I N I S.

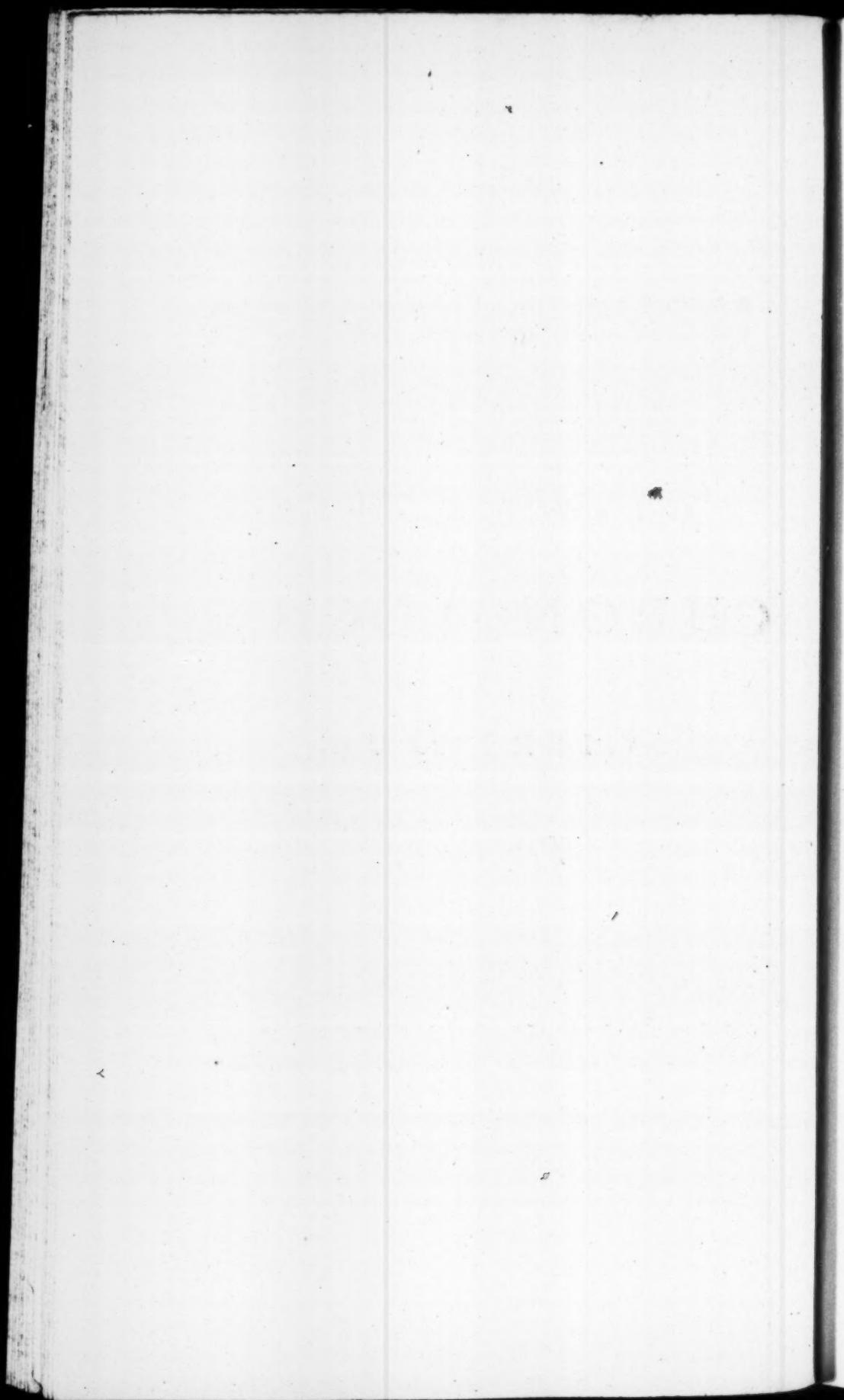




ARITHMETICES
CHRONOLOGICÆ
LIBRI DUO.

Per G. B.







PRÆFATIO.



ANTAM Arithmetica cum Chronologiâ affinitatem, tamque necessarium ad eam respectum habet ; ut nemo sine summâ temporis jacturâ, libros vel evolvat Chronologicos, priusquam elementa saltèm Arithmetica imbiberit. Enimvero nullum Theorema Chronologicum intelligi, nullum quæsumum inveniri, nullum problema deprehendi, nulla controversia dirimi, nullus denique calculus administrari potest, sine variis numerorum inter se compositionibus, quam Arithmeticam vulgo nuncupamus. Quapropter ad uberiorem rei Chronologicæ à nobis jam breviter explicatae intelligentiam, nonnihil & de divinâ Arithmetices arte subnectere visum est.

est. Non quòd omnia hujusce artis mysteria in nos suscepimus enucleanda; sed ea solummodo (quod Titulus etiam ostendit) quæ Chronologo prorsùs requiruntur. Cùm autem partes Arithmeticæ duæ à nobis constituuntur, Charactericæ & Practica, nos primæ præsertim parti, ut ab aliis intactæ, pertractandæ incubuimus. Cui quidem illustrandæ tantam adhibuimus curam & diligentiam, ut nulli vel in libris impressis. MSS. vel inscriptionibus quacunque propemodùm lingua exaratis extant Characteres, quorum valor ex iis quæ hic dicta sunt non eruatur. Ab antiquis (fateor) Romanis numeri per alias etiam ac à nobis descriptas notas nonnunquam repræsentati fuerunt: at quæ non propriè ipsorum erant numerorum Characteres, sed potius ipsa verba numeralia characteristicae sive breviter scripta; ut ex his exemplis patet.

T

Tres

S

Sex

D

Decem

Ubi in primâ figurâ prima & ultima litera vocis Tres, viz. T & S aliquo modo exprimuntur, unâ cum vocali E puncto indigitâ, per quam itaque non ipse numerus ternarius, sed vox tres indicatur. In alterâ notâ S & X clarè

clarè satis apparent, unà cum vocali puncto etiam notatâ, per quam itaque vox sex tota depingitur. In ultimâ d & c exprimuntur, unâ cum duabus vocalibus per totidem punctâ designatis, hæc igitur characteristicâ erat nota vocis decem. Verum non tantum numeralia, sed alia quamplurima, imò multa millia vocabulorum, characteristicis hujusmodi notis descripta sunt. Ut hæc pristina videatur Romanorum ταχιγραφία. Has notas M. Tullius Tyro Ciceronis libertus primus excogitavit. Unde Eusebius in Chron. ad an. MMXII. M. Tullius Tyro Ciceronis libertus qui primus commentus est, in Puteolano prædio usque ad centesimum annum consenescit. At Isidorus, Primus Tullius Tyro Ciceronis libertus commentus est notas, sed tantum præpositionum; post eum Tertius Pessænius Philargyrus, & Aquila libertus Mæcenatis alias addiderunt. Dio, Περὶ ὁ μακρὰς συμεῖα τινα γραμμάτων εἰς τάχος ἐξένε. Quinetiam Annæus Seneca alias etiam addidisse perhibetur. Hisce notis orationes in foro prolatas excipiebant, qui iis autem usi sunt Notarii vocantur. D. Augustinus, Ex eo genere etiam sunt notæ, quas qui didicerunt Notarii appellantur. Aug. de doctr. Christ. Hinc illa Senecæ; Is multa disertè, quod in foro vivat, dixit, quæ Notarius persicqui non potuit, & ideo non referto, nè aliis verbis ponam quæ ab illo dicta sunt. Sen.

in Ἀπονότον. Ex quibus verbis liquet veteres Romanos notarios suos habuisse qui hujusmodi notarum ope, quæcunque in foro dicta sunt αὐτολεξεὶ scriptis mandarent. Quamplurimas harum notarum Janus Gruterus ad Inscriptioñum calcem edidit, nos autem eas ut ad Arithmeticos propriè non pertinentes Characteres, missas facimus. Omnes autem propriè sic dictos Characteres, vel in Romanâ, vel in aliâ quacunque lingvâ nobis cognitâ, numeris indigitandis usitatos, pro virili explicare conati sumus; ut in quemcunque librum incidas, Arithmeticos ejus Characteres &què ac verba intelligas. In alterâ autem Arithmeticæ parte, quam Practicam appellamus; eam ut ab aliis quamplurimis expositam nos paucis expedimus, nec quicquam in èa quod Chronologi non interest cognoscere adnotamus.

V A L E.

G. B.



ARITH-



A R I T H M E T I C E S
CHRONOLOGICÆ
LIBER PRIMUS.

C H A P. I.

De Arithmeticæ definitione & divisione.

I. *Arithmetica est ars rectè numerandi.*

SUBJECTUM igitur *Arithmeticæ* est quantitas discreta, sive numerus. Numerus autem est multitudo ex unitatibus composita. Unitas verò est secundum quam unumquodq; eorum quæ sunt unum

N n 2

diz

dicitur. Numerorum porrò theoria ad Geometriam pertinet : Unde Euclides quæcunq; propemodùm de numeris scitu sunt necessaria in quinto, septimo, octavo, & nono Elementorum Geometricorum libro complexus est. Quocircà scientiâ numerorum Geometris, quorum interest naturam, species, ac proprietates eorum tradere, relictâ, nos varias tantum numerorum inter se componendorum rationes explicandas suscipimus, & idcirco Arithmeticam ut à nobis traditam Artēm rectè numerandi, sive numeros inter se componendi non immerito definimus.

II. *Partes Arithmeticae duæ sunt, Charactistica & Practica.*

III. *Pars Charactistica est, quæ varios explicitat Charakteres quibus numeri exprimuntur.*

IV. *Pars Practica est, quæ praxes sive operationes docet Arithmeticas.*

I. Qui rei Arithmeticae operam locare sibi proponit, ut propositum assequatur, hæc duo perdiscat necesse est, primò quid sibi vellent variii isti Charakteres, quibus numeros describi usu venit ; secundò ut numeros sic expressos sibi invicem addat, detrahat, multiplicet, dividat.

dat, vel aliter inter se conferat, prout occasio se præbuerit, aut studia postulaverint. Hinc est quòd nos, ut alios hanc Artem doceamus, Institutiones hasce nostras in prædictas partes, viz. *Characteristicam & Practicam* distribuimus. Primam *Characteristicam* propterea nuncupamus, quòd *Characteribus Arithmeticis* exponendis tota designatur : Alteram verò *Practicam*, eò quod multifarias numerorum istiusmodi descriptorum *Characteribus* compositiones, quas *praxes* vocant, sive *operationes Arithmeticæ*, tradit.



C H A P.



C H A P. II.

De Characteribus Arithmeticis in generc.

- I. *Characteres Arithmeticci sunt certæ quædam note à variis gentibus, ad numeros breviter exprimendos usitatæ.*
- II. *Suntque vel Figurativi, vel Literales.*
- III. *Characteres Figurativi sunt certæ figuræ à literis diversæ, numeros ad indicandos inventæ.*
- IV. *Literales sunt ipsæ linguæ cujusvis literæ usu numerali præditæ.*



X Arithmeticis hisce Characteribus *Literales* in usu primi fuisse videntur, idque in lingua Hebraicâ. Cùm literæ enim Hebraicæ eodem perpetuò ordine, quo hodie, processerint, ut *Aleph* sit prima litera, *Beth* secunda, & sic deinceps usque ad ultimam *Thau*, ut è Psalm. 112, & 119. Prov. 31. & Thren. 1. liquet, hinc tandem evenit, ut quotum in ordine Alphabeti locum litera quæque sortita est, ejusdem & numerum indigitaret, ut **N** 1, **M** 2, **T** 3, & sic deinceps usque ad **N**, quæ ut vi gesima

gesima secunda litera etiam 22 forsitan indicabat. Quam per literas numerandi rationem apud Græcos etiam olim obtinuisse docet Hadrianus Amarotius.

II. Cùm res igitur huc provenerit, visæ sunt tandem Alphabeti literæ omnibus etiam numeris exprimendis satis idoneæ. Et idcircò omnes Alphabeti literæ in tres classes divisæ sunt, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios contineret numeros, ut mox patebit, Hæc prima videtur numeros per literas exprimendi origo, quæ consuetudo ex Hebraicâ in alias linguas tandem emanavit, ut protinus ostendemus.

2. Quod ad *Figurativos* spectat, palam est eos ex oriente in occidentem, idque non ita pridem translatos esse, nunc autem dierum pluribus usitatos. Quamobrem ut numeros quomodocunque expressos legat quispiam pariter ac intelligat, utramque characterum speciem in promptu habeat, non expedit modò, sed & necesse est. Hoc autem ut citius acquiratur, priusquam singulos exponam Characteres, - non abs re erit Auream hanc præmittere Tabellam, quâ omnes utriusque speciei Characteres simul exhibentur.

Tabula

Tabula Characterum Arithmeticorum.

CHARACTERES.

Figurativi. Literales.

<i>Arabici.</i>	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
<i>Syriaci.</i>	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
<i>Graeci.</i>	α	β	γ	δ	ε	ϛ	ϛ	ϛ	ϛ	ϛ	ϛ
<i>Samarit.</i>	א	ב	ג	ד	ה	ו	ו	ו	ו	ו	ו
<i>Hebreici.</i>	א	ב	ג	ד	ה	ו	ו	ו	ו	ו	ו
<i>Romani.</i>	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
<i>Ethiopici.</i>	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
<i>Indici.</i>	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
<i>Communes.</i>	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
<i>Valor.</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Unum	I	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	xi
Duo	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIX	X	XI	XII
Tria	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIX	X	XI	XII	XIII
Quatuor	IV	V	VI	VII	VIII	VIX	X	XI	XII	XIII	XIV
Quinq;	V	VI	VII	VIII	VIX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Sex	VI	VII	VIII	VIX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI
Septem	VII	VIII	VIX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
Octo	VIII	VIX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
Novem	VIX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Decem	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XVIX	XIX

CHA-

CHARACTERS.

Figurativi.

Literales.

Arabici.	Ethiopici.		Syriaci.		Græci.		Samarit.		Hebrei.		Romani.	
	F:	S:	Y:	Z:	C:	X:	G:	H:	N:	P:	M:	L:
Viginti	۲۰	۲۰	XX	۳۰	۳۰	XXX	۴۰	۴۰	XL	۵۰	۵۰	L
Triginta	۳۰	۳۰	۳۰	۴۰	۴۰	۴۰	۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۶۰	LX
Quadragesinta	۴۰	۴۰	۴۰	۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۰	۷۰	۷۰	LXX
Quinquaginta	۵۰	۵۰	۵۰	۶۰	۶۰	۶۰	۷۰	۷۰	۷۰	۸۰	۸۰	LXXX
Sexagesinta	۶۰	۶۰	۶۰	۷۰	۷۰	۷۰	۸۰	۸۰	۸۰	۹۰	۹۰	XC
Septuaginta	۷۰	۷۰	۷۰	۸۰	۸۰	۸۰	۹۰	۹۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	C
Octoginta	۸۰	۸۰	۸۰	۹۰	۹۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	CC
Nonaginta	۹۰	۹۰	۹۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	CCC
Centum	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	M
Ducenta	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	CCC
Trecenta	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	CCC

CHARACTRES.

Figurativi.

Literales.

Arabici.	Ethiopici.	Graci.	Syriaci.
Indici.	Hebraici.	Samarit.	Romani.
Quadrin-	CCCC	¶	¶
ginta	¶	¶	¶
Quingen-	D	¶	¶
ta	¶	¶	¶
Sexenta	C	¶	¶
	¶	¶	¶
Septin-	CCCI	¶	¶
genta	¶	¶	¶
Octin-	CCC	¶	¶
ginta	¶	¶	¶
Nongen-	CCCC	¶	¶
ta	¶	¶	¶
Mille	CI	¶	¶
	¶	¶	¶
Duo	CIII	¶	¶
millia	¶	¶	¶
Tria	CIIII	¶	¶
millia	¶	¶	¶
Quatuor	IVCI	¶	¶
millia	¶	¶	¶
Quinque	VCI	¶	¶
millia	¶	¶	¶

CHA-

CHARACTERS.

Figurativi.

Literales.

Æthiopici.		Arabici.		Syriaci.		Græci.		Samarit.		Hebraici.		Romani.	
Indici.	Communes.	Indici.	Communes.	Indici.	Communes.	Indici.	Communes.	Indici.	Communes.	Indici.	Communes.	Indici.	Communes.
Sex millia	6000	۶۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIVIA	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIVIA	፩፻፻፻
Septem millia	7000	۷۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXIIA	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXII	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXIIA	፩፻፻፻
Octo millia	8000	۸۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXIII	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CIXIII	፩፻፻፻
Novem millia	9000	۹۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻
Decem millia	10000	۱۰۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻
Viginti millia	20000	۲۰۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻	፩፻፻፻	CCCI	፩፻፻፻
Quin quag.mi.	50000	۵۰۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	P	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	P	፩፻፻፻	፩፻፻፻	P	፩፻፻፻
Centum millia	100000	۱۰۰۰۰۰	፩፻፻፻	፩፻፻፻	R	፩፻፻፻	፩፻፻፻	፩፻፻፻	R	፩፻፻፻	፩፻፻፻	R	፩፻፻፻

Hæc Tabula (ut vides) ex decem constat columnis, quarum quidque continet in ipsius fronte indicatur.



C A P. III.

De Characteribus vulgaribus.

I. *Characteres Figurativi sunt vel vulgares vel Indici.*

II. *Vulgares sunt qui vulgo sunt in usu.*

NDICIS propterea vulgares antecipono characteres, non quod hi primò sunt inventi, sed quod *vulgares* sunt, & idcirco pluribus noti. Ab Indis enim numeros per figuras exprimendi ratio primò excogitata fuit, ut quibus ipsi Arabes eam acceptam referunt, non minus quam nos Arabibus, uti post hæc patebit. Nimirum Indorum ingenio ingeniosissimam cifrarum inventionem debemus, quibus in infinitum numerare possumus, nusquam hæsitantes, nusquam confusi, nusquam figuris ad numeros quoslibet exprimendos destituti. Quod quidem egregium cifrarum inventum ab oriente in occidentem translatum, vulgo nobis etiamnum usitatur, & idcirco *vulgarē* per eas numerandi rationem

rationem primò exprimamus oportet, ut potè per quam reliquæ sunt explicandæ.

III. *Characteres vulgares sunt decem, viz.*

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Decem horum characterum ope nullus detur numerus qui exactè non exprimatur, idque hâc ratione. Novem priores figuræ sunt significativæ, & prima quidem 1 unitatem denotat, secunda 2 duas unitates, & sic usque ad 9, quæ ut nona novem designat. Ultima figura, Arabicè *Cifra* dicta, nihil per se significat, sed aliis ad dextram annexa notis earum valorem adauget, & quidem decuplâ perpetuò proportione. Nam una cifra 0 primo loco sive ad dextram (qui perpetuò primus vocatur locus)figuræ cujusvis apposita, unitates istius figuræ in decades convertit, ut 2 valet duas unitates, sed 20 duas decades, 4 quatuor unitates, at 40 totidem decades. Si duæ cífræ cuilibet figuræ adjungantur, simplices istius figuræ unitates in decem decades, sive centurias crescunt, ut 100 valet dicies decem sive centum unitates. 200 ducentas, &c. Eâdem quoque ratione 1000 significat decies centum sive mille : 10000 decies mille, 100000 decies decem mille, sive centum millia. Et sic usque in infinitum omnes figuræ significativæ, quotcunque cífras annexas habent, toties decuplâ proportione crescunt.

2. Et

2. Et eodem quoque modo quot unitates quælibet figura per se sive primo loco ad dextram posita significat, tot secundo loco decades, tot tertio centurias, quarto tot millia valet; & sic deinceps loci cujusvis valor per decuplum incrementum etiam in infinitum progressiatur.

3. Ut valor autem cujusvis loci citius innotescat, hanc tabellam subjicere visum est.

<i>Locus.</i>	<i>Valor.</i>
Primus	Unitates
Secundus	Decades
Tertius	Centuriæ
Quartus	Millia
Quintus	Decades millium
Sextus	Centuriæ millium
Septimus	Milliones
Octavus	Decades millionum
Nonus	Centuriæ millionum
Decimus	Millia millionum
Undecimus	Decades millium millionum
Duodecimus	Cent. millium millionum
Decimus tertius	Million. million. five Bilion.
Decimus quartus	Decades Bilionum
Decimus quintus	Centuriæ Bilionum
Decimus sextus	Millia Bilionum
Decimus septimus	Decades millium Bilionum
Decimus octavus	Centuriæ millium Bilionum
Decimus nonus	Million. Bilion. five Trilion.

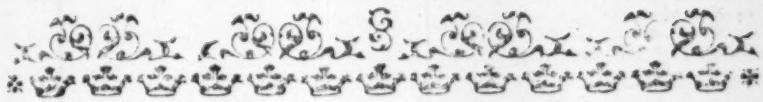
Ex hâc Tabellâ valor cujusvis loci statim inveniatur. Dentur enim tres figuræ 532 sine commate interjecto : In hoc numero 2 stat primo loco ad dextram, 3 secundo, 5 tertio ; ut autem è Tabellâ constat, tertius locus valet centurias unitatum, secundus decades, primus simplices unitates. In tertio autem loco figura est 5, quæ ibi igitur quinque centurias valet, sive quingentas unitates ; 3 secundo loco ponitur, valet itaque tres decades unitatum, sive triginta ; prima figura est 2, duas significans unitates. Figuræ igitur propositæ 532 valent quingentas triginta duas unitates. Proponatur numerus etiam major, puta 6548302 : hic ultima figura ad sinistram sive 6 septimo loco ponitur, quæ itaque sex milliones valet, ut è tabellâ patet ; proxima figura 5, ut sexto loco posita, quingenta millia significat ; & sic deinceps, ut in tabulâ describuntur : ut numerus propositus sit sex milliones, quingenta, quadraginta octo millia, trecentæ duæ unitates. Nam etsi cifra nihil per se significat, inter 3 tamen & 2 interjecta, figuram 3 in tertium locum, qui est centuriarum, deducit.

4. Ut majores autem numeros facilius enuncies, primò sex figuræ pronunciare discas, quarum ultima à dextrâ centurias millium perpetuò designet, ut 536432 sic enuncies, Quingenta, triginta, sex millia, quadringenta, triginta duo. Deinde quemlibet datum numerum

rum in membra minora redigas, supra septimam à dextrâ figuram ponendo virgulam unam, supra decimam tertiam virgulas duas, at supra undevigesimam tres, & sic quousque libet ad sextam quamlibet figuram virgularum numerum unitate augeas. Denique, ad figuram quæ proxima quamlibet sequitur virgulam, legere incipias ac si sex figuræ seorsim collocarentur, ut & in principio numeri ad finistram si figuræ pauciores sint quàm sex. Ad figuram autem quæ unicam habet virgulam suprapositam pronuncies milliones, quæ duas habet virgulas, biliones, sive milliones millionum, quæ tres, trimiliones, & sic deinceps, ut in hoc exemplo.

4254987653742603925.

Numerum hīc datum sic pronuncies, Quatuor triliones, Ducenta, quingenta, quatuor millia, nongenti octoginta septem biliones, sexcenta quinquaginta tria millia, septingenti quadraginta duo millones, sexcenta tria millia, nongenti viginti quinque. Et hoc modo quantuscunque proponatur numerus facillimè pronuncietur.



CHAP. IV.

De Characteribus Indicis.

I. *Characteres Indici sunt quibus Indi, Turcæ, Arabes, Persæ, aliquæ populi orientales ad numeros exprimendos utuntur.*

I. **S**icut vulgarem per figuras & cifram computandi rationem Arabibus acceptam ferimus, quod & ipsa vox *cifra*, ut *Arabica*, satis demonstrat. Arabicè enim صفر *Cifra vacuum* denotat, unde hæc nota iis *cifra* dicitur, quasi significationis vacua. Ipsi tamen Arabes non se sed Indos (quos معلم الحکمة *Fodinam sapientiæ jure* nuncupat Abulpharagius Dynast. 1.) ingeniosissimam hanc per figuras numerandi rationem excogitasse ferunt: quam itaque حساب اهل

الد *Computum populi Indie*, sive *Indorum Arithmeticam* vocant. Et hinc est quòd etiamsi Characteres isti ab aliis etiam usitantur,

cos tamen *Indicos* à primis inventoribus denominamus.

II. *Characteres Indici sunt decem.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 .
I 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1. Hi decem Characteres Indici ejusdem prorsus sunt valoris, & naturæ, cuius vulgares ex iis deduci. Nam , significat unitatem, ⁊ duas unitates, & sic deinceps. Ultima item figura, quæ punctum est, idem valet ac vulgaris o, sive cifra : quinetiam eodem modo atque vulgaris cifra, figuræ cuiusvis valorem decuplâ proportione auget. Nam , valet 10, . 50, . 90, &c. ut & , idem est atque 100, . . idem quod 700, & sic in reliquis : adeò ut hi Characteres nihil discrepant à vulgaribus præterquam figurâ. Exempla horum Characterum apud Geographos, Astronomos, Chronologos, aliosque scriptores Arabicos, Persicos, Turcicos, &c. passim occurunt : ut Abulpheda in descriptione generali regionum Mawaralnahræ ait,

٦١٤ وَتَوْفِيَ الْحَطِيبُ سَنَةً *Et mortuus est*
Alhatib, anno 516, viz. Hegiræ. Sic & Ulug.
Beig. quam doctissimus Indiae princeps (Epoch.

C. 4.)

c. 4.) Epocham Græcam asserit priorem esse Arabicâ diebus م٢٠٧٠٠ i. e. 340700. Et in Grammaticâ quidem Turcicâ MS. quam nobis communicavit παλεύλωσόπατης noster Amicus EDMUNDUS CASTELLUS, D. D. omnes hi Charæcteres codem quo supra modo describuntur, nisi quòd figura ۲ hoc modo ۷, & ۴ ۶ hoc ۹ scribitur. Numerus autem Quinarius circello, & cifra punto repræsentatur.

2. At numerus quinarius & cifra aliter non nunquam depinguntur, ille, viz. per figuram ۹, hæc per circellum, non aliter quàm cifra vulgaris, ut figuræ ۱۰۰ orientalibus æquè ac nobis centum valeant: undè Alikoshgius Astronomus Persa, à Joanne Gravio laudatus, ait,

صفر نوییند بی صورات دایر حروف

Cifram figurâ circelli scribunt. Hisce figuris repræsentantur numerus quinarius & cifra in Arabico Ptolemæi Almagesto MS. in Regia Bibliothecâ asservato, cujus videndi copiam nobis fecit doctissimus pariter & colendissimus noster amicus D. Thomas Rossius, Bibliothecarius Regius, & Εἰρηνάεχος. In hoc enim MS. circellus o cifram indicat, non numerum quinarium, qui perpetuò per dictam figuram ۹ indigitatur; ut Almag. p. 8. edit.

Gr. numerus Ptolemaicus δῃοε 4975 per
 ψιντηναν transfertur. Quinetiam in MS. Alex-
 andrino versionis 70, quod ut pretiosissimum
 κειμήλιον ibidem reconditur, cuius folia Indicis
 hisce characteribus designantur, numerus, qui-
 narius non circello, sed dictâ figurâ, ut &
 cifra non puncto sed circello denotatur. Re-
 liquæ figuræ modò descriptis similes sunt, nisi
 quòd figuræ & linea sinistra sit brevior dextrâ,
 ut hoc modo & descriptæ : quomodo & eam
 descriptam vidi in MS. Astrologico liguâ Per-
 sicâ conscripto.

3. In impressis Avicennæ Arabicè ابن

السینا *In Sina* vocati, codicibus, numerus qui-
 narius nunc figurâ ፩, nunc circello repræ-
 sentatur, ut & cifra aliquando circello, ali-
 à puncto crassiori, qui tamen circellus vi-
 detur lituratus. Nam pagina 15 significatur
 his figuris ፩ & pagina 20 his ፻. At in libro
 tertio pagina 505 siæ notatur ፩፻, cifrâ per
 circellum, ut antea per punctum notatâ ; at
 pagina 350 per ፻ & 355 per ፻፻ signatur
 circello, viz. numerum quinarium indigitante.
 Et quidem circellus Indica videtur numeri
 quinarii figura, altera enim ፩ est tantum litera
 Arabica ፩ inversa, quæ in Alphabeto Arabico

cun-

cundem etiam numerum designat, atque ideo Arabibus fortè solis circelli loco substituitur.

4. Hujusmodi fuere Characteres Arithmetici plurimis abhinc annorum centuriis ab Indis inventi, & per totum orientem usitati ; in occidentem autem translati varias subierunt mutationes. Majores enim nostri aliter quam nos eos descripserunt : Sed utcunque scripti sunt, haud dubium est quin nostri ab Indicis efformentur. Quod ut clarius pateat, non abs re erit omnes hujusmodi Characteres in subjectâ tabellâ repræsentare.

C H A R A C T E R E S.

<i>Indici.</i>	<i>Veteres</i>	<i>Vulgares.</i> <i>Hodierni.</i>
I	I	I
v	2	2
w	3	3
r	8	4
o	⁹	5
⁷	6	6
v	⁹	7
⁸	⁹	8
⁹	9	9
o	-@-	o

In quo primò ad sinistram Indici collocantur, sub variis figuris quibus ab orientalibus donantur, juxta quæ superiùs tradita sunt.

Me-

Medium locum occupant veteres, quibus maiores nostri usi sunt, & quos in antiquis MSS. occidentalibus usurpatos vidi, & iisdem figuris quibus hic descriptos. Hos denique excipiunt vulgares hodiè usitati. Ex hisce sic collatis simul patet, quomodo vulgares ex Indicis effinguntur ; nam unitas eâdem figurâ in omnibus depingitur ; vulgares 2 & 3 sunt ipsi Indici aliter tantum collocati ob scribendi celeritatem, viz. sic 2 3 Charactere ν nihilo, & μ parte tantum lineæ perpendicularis mutilato. Sed & Character \wp inversus, & lineâ protensa mutilatus fit ν . pro quo veteres figurâ \aleph , nos 4 utimur, nullo penè discrimine admisso, nisi quòd nostræ figuræ caput in scalenum convertitur. In reliquis, praeter 9 & cifram, ubi nulla major apparet differentias, quamvis iidem penè retinentur Characteres, valor tamen eorum commutatur, uno alterius locum occupante. Nam character quinarius ϑ è quinto in octavum locum transfertur, & majoribus nostris octo indigitavit ; è quo parùm variato noster 8 effingitur. Et ut quintus in octavum locum promovetur, sic octavus \wedge vel \beth in septimum detruditur ; & prima quidem figura à veteribus, altera à nobis numero septenario indicando adhibetur. Sed quoniam veteres figuram quintam in octavam provexerant, necesse fuit ut alia quintæ sedem suppleret ; cui itaque

de-

destinatur figura sexta γ , quâ veteres numerum quinarium significabant. Tandem autem magis corrupta mutatur in \mathfrak{h} , & ultimò in s . Et jam nulla relinquitur figura è quâ σ deducatur præter septimam v , è quâ tamen quomodo effungi potuit me prorsùs latet. Duo autem ultimi characteres \mathfrak{q} & \circ ex oriente huc transvecti sunt omni ferè mutatione immunes, nisi quòd majores nostri cifram \circ lineâ transfoderant, quam nos evulsimus, ut pristinæ formæ restituatur. Et quidem circellus, vel lineâ transfosilius, vel eâ vacuus, cifram nobis perpetuò significavit, nunquam punctum, eò quòd nos hosce Characteres Arabibus acceptos referimus, qui si non soli, saltèm frequentiores quàm reliqui orientales cifram circello, & numerum quinarium suâ literâ \mathfrak{f} inversâ significarunt.





C A P. V.

De Characteribus Romanis.

- I. Hactenus de Characteribus Figuratis,
sequuntur Literales.
- II. Characteres Literales sunt vel orientales
vel occidentales.
- III. Characteres occidentales sive Romani
sunt quinque I, V, X, L, C.

I.



E R hasce solas quinque literas Romani numeros omnes exprimere solebant, idque hoc modo. Prima litera I unitatem notat; V numerum quinarium, quoniam quinta est vocalis; X 10, ut decima Græci Alphabeti consonans, L verò 50; & C centum valet. Omnes alii numeri per hasce literas variè dispositas exhibentur: nam litera I bis posita valet 2, ter 3, &c. ut II 2, III 3; sic XX 20, XXX 30: Unde & in antiquis inscriptionibus hæc figura  vel

vel ~~X~~ 20 valeat, & hæc ~~X~~ 30, ibi viz.
literâ X bis, hic ter repetitâ. V & L nunquam
repetuntur, ut nec I, X aut C plusquam qua-
ter: nisi quòd I in antiquis quibusdam in-
scriptionibus sexies ponitur, ut in Arâ oblongâ
Aquileiæ inventâ, cui hæc inscripta sunt, ut
ex Piglico notavit Gruterus.

B E L I N O
S E X
C A E S E R N I V S
F A V S T V S
I I I I I I V I R
V. S. L. M.

Ubi vides ut litera I ante VIR sexies ponitur,
ad significandum *Sevir* vel *Sextum vir*, quod
tamen vocabulum ita sæpiùs signatur VI VIR
in ipsis etiam inscriptionibus. Aliàs autem
cùm ad numerum quinarium deventum est,
iste per figuram sibi propriam indicatur, ut 5
per V, 50 per L, 500 per IC, & sic deinceps,
uti mox patebit.

2. Si litera I cuipiam è prædictis postpona-
tur, tot ei unitates addit, quoties ipsa ponitur;
ut VI 6, XII 12, LIII 53, CIII 103. Si
verò I literæ V vel X præponatur, tot unitates
ei detrahit, ut IV valet 4, quoniam I semel
præmissa detrahit unitatem: sic & IX 9, IIX

8. Quinetiam X literis L & C præposita se iis adimit, ut XL 40, XC 90, XXC 80.

3. Porrò, ut una C valet 100, sic CC 200, CCC 300, CCCC 400. Cùm numerus autem quingentarius occurrit exprimendus, litera C (nè sæpiùs quàm par est, repeteretur) invertitur, eique litera I præfigitur hunc in modum IC, pro quo Charactere corrupto non nunquam scribunt D & D. Numerum verò millenarium ad exprimentum, quingentario aliam C præfigunt hunc in modum CI C, ex quo Charactere depravato reliqui formantur millennii, viz. CC, M, &c. hinc CI C CI C vel CC CC 2000, & sic deinceps repetuntur.

4. Porrò, ut 500 repræsentatur per I unicæ C, sic 5000 per eandem literam duabus C inversis præfixam, hunc in modum IC C, quibus si præponas duas alias C directas sic CCI C characterem numeri 10000 habebis. Eadem quoque ratione CCI valet 50000 at CCCI 100000, CCCCI 500000, & CCCCCI 1000000, five millionem. Et vereor ut hi characteres ulterius procedant, cùm sit contra ipsam eorum rationem & institutionem, ut eadem litera plusquam quater repe teretur.

5. Hæc omnia ex tabellâ magis elucescent, quam subjiciam, postquam præmiserim numeros millenarios etiam per quinque prædictas literas

literas cum lineâ transversâ nonnunquam de-pingi ; ut \bar{I} 1000, \bar{V} 5000, \bar{X} 10000, \bar{L} 50000, \bar{C} 100000. Et quòd pro $C\bar{I}$ $C\bar{I}$ 2000 aliquoties scribunt $IIC\bar{I}$ vel IIM ; sic etiam $IVCI$ 4000, $VII\bar{C}I$ 7000, & sic in reliquis.

Tabula Characterum Romanorum.

I	I
S	V
10	X
50	L
100	C
500	$C\bar{I}$. D. \bar{D}
1000	$C\bar{I}\bar{C}$. M. ∞ . \bar{Z} \bar{N} I $\bar{\Delta}$
5000	$\bar{C}\bar{V}$. \bar{B} \bar{L}
10000	$CC\bar{I}\bar{C}$. \bar{X} . $\bar{C}I$
50000	\bar{B} \bar{L} . $CC\bar{C}\bar{I}$
100000	$\bar{C}\bar{C}I\bar{C}$. \bar{C} .
500000	$CC\bar{C}\bar{C}\bar{I}$
1000000	$CC\bar{C}I\bar{C}I$

6. Hæc præcepta exemplis jam illustremus.
Quintus Curtius l. 7. ait, *Quippe mediæ ferè nocte in castra redierunt, multis interfectis, pluribus captis, equosque MDCCC abegere*, i. e. 1800. Varro de re rusticâ, l. 1. c. 28. *Ut ver dies habeat XCI, æstas XCIV, autumnus XCI, hyems XXCIX*: i. e. ver dies habeat 91, æstas 94, autumnus 91, & hyems 89; nam XX ante C, sc. hoc est, 20 ei subtrahunt. Idem ibidem l. 3. c. 12. *Ut circiter passuum locum inclusum habeat*; ubi character millenarius quatèr positus quatuor millia significat. Velleius Paterculus l. 1. *Nam fermè ante annos DCCCCL floruit Homerus, intra natus est*: i. e. floruit ante annos nongentos quinquaginta, intra mille natus. Plinius hist. nat. l. 36. c. 13. *Homo qui primus factus est ante annos (ut tradunt) IIIIMDC, i. e. 3600. Cicero pro Roscio Comœdo, Proh deum hominumque fidem! qui H-S CCCI CCCI CCCI CCCI CCCI CCCI quæstus facere noluit, (nam certè H-S CCCI CCCI CCCI CCCI merere potuit & debuit, si potest Dionysio H-S CCCI CCCI CCCI merere) is per summam fraudem & malitiam & perfidiam H-S CCCI appetiit?* Ubi characteres H-S CCCI CCCI Sestertia centum millia valent, bis autem positi ducenta millia,

millia, & ter repetiti trecenta millia. At per
I*CCC* *quinquaginta millia* significantur. Quæ
omnia è tabellâ patent.

7. Quod ad reliquos spectat in tabulâ de-
scriptos Romanorum characteres, viz. numero-
rum 1000, 5000 & 10000, isti nullibi (ut
opinor) extant, præterquam in antiquis qui-
busdam inscriptionibus, quarum unam & alte-
ram in exemplum huc transferre non pigebit.
Romæ apud Gentilem Delphinum extitit hæc
antiquissima inscriptio ipsi Smetio visa.

MINUCIA. M. L. HEDONE.

SACRORUM

VIXIT. ANNIS LXXXVII.

TESTAMENTO. FIERI.

JUSSIT. EX. H-S. ₧ 80 CC.

Quid

Quid sibi vellent Charakteres h̄ic insculpti satis ē tabellā constat, viz. 6200. Nam primus Charakter idem valet, vel potius idem est atque **I****C****C**, cum hoc tantūm discrimine, quod in Charaktere hic inscripto una C inversa minor sit quam altera, cūm in **I****C****I** utraque sit ejusdem quantitatis. Et ipse quidem nullus dubito quin omnes reliqui Charakteres ex iis qui in tabulâ primi describuntur, variè ob scribendi celeritatem depravatis, efformantur. Quod tamen ut magis elucesat, aliam subjicere inscriptionem operæ pretium erit, quæ quidem fragmento tabulæ marmoreæ in domo medici Civitatis inventa fuit.

P. DECIMIUS. P. L. EROS. MERULA.

MEDICUS. CLINICUS. CHIRURGUS.

OCULARIUS. VI. VIR. HIC. PRO.

LIBERTATE. DEDIT. HS.  HIC.

PRO. SEVIRATU. IN. REM. P.

DEDIT. HS  .

HIC. IN. STATUAS. PONENDAS.

IN. ÆDEM. HERCULIS. DEDIT.

HS    HIC. IN. VIAS. STERNENDAS.

IN. PUBLICUM DEDIT. H-S         

HIC. PRIDIE. QUAM. MORTUUS. EST.

RELIQUIT. PATRIMONI. HS.  

Characteres hic inscriptos sic explicamus :
 Pro Libertate dedit Sestertia 50000 ; nam ista
 figura eadem est quæ **I** CCC utpotè quæ tres
 etiam

etiam C inversas ad dextram habet. Pro Seviratu dedit Sestertia 2000. In Status ponendas in ædem Herculis dedit Sestertia 30000; nam & iste character ⌈ idem est qui CCIƆ raptim scriptus. In vias sternendas dedit Sestertia 37000. Patrimonii denique reliquit Sestertia undeviginti millia, sive 19000; nam character milenarius ∞ reliquis præpositus se iis detrahit. Quod & in minoribus numeris antea observatum est.





C A P. VI.

De Characteribus Hebraicis, & Samaritanis.

I. Charakteres Orientales sunt Hebraici, Samaritani, Græci, Syriaci, Arabici, & Æthiopici.

II. Hebraici sunt omnes Alphabeti literæ in tres classes novenarias distributæ, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios continet, hunc in modum.

Unitates.	Decades.	Centurie.
-----------	----------	-----------

א 1	י 10	ך 100
ב 2	כ 20	ר 200
ג 3	ל 30	ש 300
ד 4	מ 40	ת 400
ה 5	נ 50	נ 500
ו 6	ס 60	ס 600
ז 7	ע 70	ע 700
ח 8	פ 80	פ 800
ט 9	צ 90	צ 900
	R E	I. Om̄

1. Omnes numeri infra millenarium per literas Hebraicas tribus hisce classibus (quarum ultima literas etiam finales introducit) dispositas exprimuntur. Ad numeros autem intermedios exprimendos literas primæ classis novenariæ subjiciunt secundæ, ut נ 11, ב 12, ג 13, & sic deinceps usque ad viginti ; nisi quod quindecim per ט i. e. 9 & 6, scribunt non per ט, ut potè quod unum è Dei sit nominibus, & idcirco ad numerum quemlibet exprimendum non pronunciandum est, nè prophætetur. Eodem etiam modo כ valet 21, ב כ 23, ט ל ט 39, י ע 76 ; & sic usque ad centenarios, quibus tertiatæ classe comprehensis subjiciuntur literæ primæ & secundæ, ut ק כ 111, ל ד 230. At literæ quinque finales ad finem numeri juxta morem plerumque colligantur ; ut מ ו ו vel מ ו ו 644, ל ב צ 932. Ubi notes quod hosce numeros per *Patha* plerunque legunt, nisi desinant in ו vel ו ; ut ט lat 39, נ ג nag 53. Ipsiis autem characteribus literas serviles aliquoties præponunt ; ut מ ה millah à 38, ט ה ל lekal ad 130 : ubi etiam observes vellem, literas numerales ab aliis secerni virgulis superne notatis, unam quidem unicâ, plures verò duabus.

2. Porrò ultra numerum 400 per literam **ת** perpetuò expressum, neglectis literis quinque finalibus, alios centenarios literæ **ת** non nunquam adjungunt; ut קְהִי 500, רְהִי 600, וְהִי 700; sic & תְּהִי 800, קְהַתִּי 900.

3. Si numeri millenarii occurrunt exprimendi, eos integris vocibus describere solent; ut mille per אלף *Eleph*, duo millia per אלףם *Alpajm*, plura millia per אלףם *Alaphim*, cum literâ numerali præmissâ, ut דְּאַלְפֵי quatuor millia, טְאַלְפֵי triginta millia, &c. Nonnunquam autem ipsi etiam millenarii per simplices Alphabeti literas repræsentantur, sequente præcipuè centenario, à quo tamen aliquantulum separantur; ut הָרְבָּה 1430, הָרְבָּה 5242. Rarò etiam ante literam non centenariam; יָמָן 1030, עָמָן 1070.

4. Totam hanc præcedentem characterum Hebraicorum doctrinam exemplis aliquibus jam illustremus, & primò quidem Biblicis. In Massoretarum notis Genesicôs fini subjectis versus istius libri dicuntur esse לְקֹדֶשׁ i. e. 1534; versus Exodi sunt טְוָנָה i. e. 1209; Deuteronomii verò חֲנָנָה 955: Ubi videre est ut litera finalis y fini vocis adjicitur: Sic & versus Samuelis sunt יְנָנָה 1506, ubi נְנָה valet 1000 נְנָה ut finalis

ad finem rejecta 500, & 16. At versus Nehe-
miæ sunt הַדָּבָר 688 ; nam תִּנְחַזֵּק valet 400, & דְּ
200, qui numeri conjuncti efficiunt 600, &
cum תִּנְחַזֵּק 688. Eadem numerandi ratio & in
aliis libris observatur, ut in procœmio ad Ben-
jamini Itinerarium, eum observationes suas in
Castiliam detulisse traditur anno computi mi-
noris Judaici תִּנְחַזֵּק 933. In Seder Olam
Zuta Moses excessisse dicitur anno mundi טֶהֱמָה 2489.
In tractatu de inveniendo Moledoth &
Tekuphoth à Munstero edito hæc legere est,
הָנֶרֶת קָכְלָנוּ מְרֻבּוֹתֵינוּ שְׁחַתָּהָרָחָם חֲלָקָיָס יְשָׁבָעָרָה Ecce accepimus à Rabbinis nostris quod in horâ
sint Helakim 1080 ; nam ש ante תְּהִרְתָּה est li-
tera servilis, significans quod : ibidem mensis
constare dicitur, יְבָשָׁה תְּבָשָׁה 29 d. 12 h. 793
bel. Verum exempla hujusmodi passim oc-
currunt ; hæc itaque præceptis nostris diluci-
dandis sufficient.

5. Sed non omittendum est Judæos in librorum præcipue titulis, ad annum quo impressi sunt indigitandum, literas numerales alio atque quem tradidimus ordine collocare. E-
nimverò vocem unam vel plures, eásque vel seorsim, vel in sententiâ aliquâ Biblicâ comprehensas excogitant, quarum literæ ut ut dispositæ, numerum propositum valeant. Ex. gr.
In Bibliis Sacris à Josepho Athia Amstelodami
editis,

editis, tria occurunt frontispicia, unum ad Pentateuchum, ad Prophetas alterum, tertium ad Hagiographa. Primum impressum dicitur טנֶת לְשׁוֹן עַמּוֹן סִפְרָם מהיד לפק Anno computi minoris lingua mea est stylus scribae prompti, Psal. 45. ubi voces עַמּוֹן וְלְשׁוֹן ut virgulis supernè notatae annum indigitant quo Pentateuchus impressus fuit. Quotus autem fuit annus computi Judaici minoris statim inveniatur, si omnes vocum istarum literas, una cum numerico earum valore, ita disponantur.

י	70
ט	9
ס	60
ב	80
ל	200

Summa 419

Ergo annus erat 419, juxta computum Ju-dæorum minorem, de quo videsis Chronolo-gicas nostras Institutiones. Sic & Prophetæ im-

בשנה משא נ חין לפ' *Anno Onus vallis visionis* computi minoris,
 Isai. 22. ubi literæ משא נ חין valent 420.
 Frontispicium autem ad כתובים *Ha-*
giographa impressum est anno נאצבע
נח'ב נאצבע אלhim Scripta digito Dei; ubi primæ dux
 literæ vocis viz. כת annum eundem
 420 significant. Nam נ valet 400, & כ 20.
 Hunc etiam in modum Talmud Basiliæ im-
 pressum dicitur שנות פרות שלח לעמו *Anno re-*
demptionem misit populo suo, Psal. 111. ubi
 literæ vocis שלח valent 338. Denique Seder
 Tepilloth Hispanensis *five* Judæorum Hispan-
 orum liturgia ingeniosissimè impressa dicitur,
שנת ה'ארכ' Hoc anno, i. e. anno 413, quem
 literæ ה'ארכ' indigitant. Sed plura hujus-
 modi tibimet inter legendum observanda re-
 linquo.



III. Per Samaritanum sive antiquum Hebræorum Alphabetum ut literis finalibus destitutum, omnes numeri perpetuò hunc in modum exprimuntur.

א	1	בָּ	10	בְּ	100
בָּ	2	בָּ	20	גְּ	200
גָּ	3	בָּ	30	מְ	300
דָּ	4	בָּ	40	בְּ	400
הָ	5	בָּ	50	פְּ	500
וָ	6	בָּ	60	גְּ	600
זָ	7	בָּ	70	שְׁ	700
חָ	8	בָּ	80	בְּ	800
טָ	9	בָּ	90	פְּ	900

Numeri milenarii eodem modo quo per literas recentiores sive Chaldaicas significantur, viz. ad monadicos, denarios, vel centenarios recurrendo : ut א 1000, בָּ 30000, &c. Sed inter majorem & minores numeros literam ט Et plerunque interserunt ; ut in versione Samaritanâ ad calcem libri Genesicôs dicitur יְהֹוָה אֵלֶיךָ שָׁלֹשׁ בְּנֵי אַתָּה. Iste liber primus sectionum est 250. In reliquis Samaritani à vulgaribus Hebræorum Characteribus non discrepant, ut diutiùs in iis explicandis immoremur non opus sit.

C A P.

**



C A P. VII.

De Characteribus Græcis.

I. Characteres Græci sunt omnes Alphabeti literæ, & tres præterea figuræ, quarum singularum valor in hoc laterculo tribus novenariis constanti classibus exhibetur.

Tabula Characterum Græcorum.

α	1	ι	10	ξ	100
β	2	κ	20	σ	200
γ	3	λ	30	τ	300
δ	4	μ	40	υ	400
ϵ	5	ν	50	ϕ	500
ζ	6	ξ	60	χ	600
η	7	\circ	70	ψ	700
π	8	ω	80	ω	800
ϑ	9	$G\sharp$	90	$\Theta \Lambda \Xi$	900

1. Characteres Græcos Hebraicis postpono, propterea quod ut ipsæ Græcorum literæ ex Hebraicis deductæ sunt, sic & ipsa quoque numeralis earum potestas. Hoc exinde satis demonstratur, quod ut omnes numeri per Græcas æquè ac Hebraicas exprimantur literas, tria numeralium symbola sive ὅμιομη, numerali Græcorum Alphabeto interferuntur, viz. Ἐπίσημην βᾶν, ἡγπην, & Σὰν Π. Primum est Ἐπίσημην βᾶν, sive ὅμιομην τε ἔξ αὐθιμη, quod dupli- ci figurâ pingitur τ. & F. quamvis non desunt qui primam figuram τ ὅμιομην τε ἔξ αὐθιμη, alteram F. ὅμιομην βᾶν vocant. Utraquæ au- tem ὅμιομην βᾶν non immerito nuncupetur, cum ambæ symbola sunt sive ὅμιομη literæ Hebraicæ Vau. Nimirum Græci pariter atque Phœnices ac Hebræi numeros per Alphabeti literas exprimunt ; unde *Alpha*, *Beta*, *Gam- ma*, *Delta*, *Epsilon* idem numerando valent atque *Aleph*, *Beth*, *Gimel*, *Daleth*, *He*, viz. 1, 2, 3, 4, 5 ; & sic etiam *Zeta*, *Eta*, *The- ta*, *Iota* idem quod *Zain*, *Heth*, *Teth*, *Jod*, viz. 7, 8, 9, 10 ; & sic deinceps. At in Alphabeto Græco litera numerum senarium ad exprimendum desideratur, qui per literam Hebraicam *Vau* repræsentatur. Hinc Græci post *Epsilon*sive quinta m literam, Hebraicæ **נ** respondentem, aliam figuram ad literas non per- tinentem interposuere, quam ut loco Hebraicæ

Vau substitutam & eundem valentem numerum ὄπιομγν five notam literæ βῶν five *Vau* nuncupabant. Porro, ut ὄπιομγν βῶν literæ Hebraicæ *Vau*, sic & Κόππα literæ *Koph*, & Σεντὶ *Tsade* respondent. Sed usu venit ut hæc duo ὄπιομγ in Alphabeto Græco transponantur : nam ηγππα occupavit locum *Tsade*, & Σεντὶ locum *Koph*. Et quidem utrumque eorum idem in numeris valet quod *Tsade*, viz. ὄπιομγν ηγππα idem quod γ five *Tsade* initialis,

ὄπιομγν Σεντὶ Πι idem quod Τ five finalis.

Ergo ὄπιομγν ηγππα five ηρῆ sic *G* vel ι notatum, est ὄπιομγν εἰνεκοσίων, viz. valens 90, at ὄπιομγν Σεντὶ sic Ζ pictum est ὄπιομγν εἰνεκοσίων valens 900. De tribus hisce Græcis numerorum symbolis insignis extat apud Bedam, libro de Indigatione, locus, dignus sanè qui huc transferatur : *Græci enim omnibus suis literis exprimunt numeros ; verum toto Alphabeti sui Charactere in numerorum figuras extenso, tres, qui plus sunt, numeros notis propriis, quæ ex Alphabeto non sunt, depingunt.* Prima est τ, quæ dicitur *Epismon*, & est nota numeri VI. Secunda est G, quæ vocatur *Koph*, & valet in numero XC. Tertia est Ζ quæ vocatur *Enneacofia*, quia valent DCCCC. Vides hic antiquam trium horum symbolorum figuram pariter ac valorem.

rem. Quod autem ad figuram præterea spectat, satis constat hæc numerorum $\delta\pi\sigma\mu\alpha$ non secùs ac literas Græcas ex antiquis Hebraicis sive Samaritanis expressa fuisse: nam τ formatur ex literâ ς; quæ inversa fit ς simillima $\delta\pi\sigma\mu\omega$ τ. Koppa G fit ex Ρ vel ρ, nam ρ inversa fit ς, & ρ fit G, quæ figura ad G propriùs accedit. Σαντὶ autem Σ ex σ quæ Hebraicæ literæ Tsade respondet. Alii verò Σαν Πι compositum volunt ex converso Σαν sive Sigma & Πι; nam antiquitus Sigma sic pingebatur C, conversum itaque fit O, cui si inscribas π erit Δ. Nobis autem hæc figura à prædictâ Samaritanâ deduc̄ta, sed idcirco tantum Σαν Πι vocata videtur, quod partim San sive Sigma conversum, partim verò Πι Græcorum refert. Nonnunquam autem (ut in Eusebii Chronico) aliter depingitur, ut & in Tabulâ videre est.

2. Græci per Alphabetum suum tribus hisce figuris auctum numeros suos repræsentare soliti sunt; & quidem eodem ferè modo quo Hebræi, majoris, viz. numeri Charactere præcedente, ut $\tau\alpha$ 11, $\lambda\kappa$ 32, $\gamma\kappa$ 96, $\sigma\kappa\epsilon$ 222. (At in antiquis nonnullis Inscriptiōibus vidi numerum minorem præcedentem, ut AI 11, II 13, in tabulâ extante apud Alphonsum Roiscium Messianæ.) Ubi etiam observes ut linea transversa cuique numero superducatur: Ex. gr. Ptolemæus $\mathbf{M}\alpha\mathbf{\delta\pi\mu\alpha\gamma\iota}$ Συντάξ. l. 5.

p. 125. ait Πάλιν δὴ τῷ ζετῷ Καμβύσεω ὁ ἔτη σκε εἰς Θ. ἀπὸ Ναβονασάρου, i. e. Rursus anno 7 Cambysis, qui est 225. à Nabonassaro, luna defecit. Et paucis interjectis, Καὶ συνάγει ὁ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς χρόνῳ εἰτι Ἀιγυπτίων σκε όμέρας εἶται, Et tempus ab epochâ colligit annos Aegyptiacos 224, & dies 196. Eusebius in chronicō, p. 183. τὰ δὲ μεταξὺ τέταρων γίνεται εἰτι υπάγει. Inter hæc autem sunt anni 483. Si virgula cuivis ex hisce Charakteribus primo loco collocatis subjiciatur, tot per eos millenarji significantur, quot per se unitates valent: ut Ptolemæus libro prædicto, pag. 127. Συνάκται ἡμῖν ὅτι καὶ οἷς ἐνὸς εἰσὶ τὸ τῆς σελήνης σερεὸν μέγεθος, τοιάτων εἰσὶ τὸ μῆνος γῆς λαθὸς δὲ τὸ δὲ τέλος ἡλίου τοῦ χρυσοῦ. Ubi Charactères λαθὸς δὲ valent 394, & τοῦ χρυσοῦ 6644. Non nunquam & linea transversa & virgula subjicienda millenaria omittitur; ut in novellâ Imperatoris Alexii de nuptiis, τῆς γενν περιφωνθείσης γεπά τὸν Ἰάπον μῆνα τῆς ζετομεμήσεως τέλος εἴτε i. e. Indictione 7, anno 6592. Et mox, τῆς παρόστοις, τετομεμήσεως τέλος εἴτε, præsenti Indictione 15, anno 6600. Geminus in Elem. Astron. c. 6. γίνονται εὖ ἡμέραι

a

β Τοῦ — fiunt ergo dies $2923 \frac{1}{2}$. Sed non

β

omit-

omittendum est lineam transversam capiti τε
ο nonnunquam impingi, sic Ο vel ο; quæ
quidem figura in demonstrationibus & calculis
Astronomicis cifrae loco usurpatur; ut in Pto-
lemai l. 4. p. 101. τὰ ἐκάρη ἡμέρᾳ Ἐπελλοντα
.....

οοοοια μελθ Partes unicuiq; diei convenientes
.... V VI

οοοοιι, 46, 39. Hujusmodi cifrarum ex-
empla passim apud Ptolemæum occurunt.

3. Si numerus quispiam major detur, quam
qui unicâ millenariâ figurâ describatur, eum ad
exprimentum duplici utuntur methodo, primò
cuique Characteri millenario virgulam suam
subjiciunt. Et una quidem virgula millenario-
rum monades, altera decades, tertia centurias
designat; ut numerus 26435. sic exprimitur
κευλε. Ex. gr. Geminus in Elementis Astro-
nomicis, cap. 15. ait. Παραπτήρη ηλαι δὲ ο
ἕξελιγμὸς περέχων ὅλες μηνας χειθ, ἡμέρας δὲ
ιθήτι, observatur autem evolutio continere
menses 669, dies vero 19756. Et paucis inter-
positis. γίνεται ο πᾶς αὐτιμὸς μοιρῶν σξπβ. Fit
ergo totus numerus graduum 260312. Et eā-
dem ratione hi Characteres Ζμεωνδι valent
946894. Nonnunquam hâc utuntur figurâ
(ω) cui ad dextram suprascribunt decades

mil-

millium, ad sinistram centurias. Si alii minores numeri occurrunt exprimendi scorsim collocantur, ut apud Ptol. l. 4. p. 100. Πάσας δὲ ἡμέρας χρή αὖ περ, omnes autem dies 310000, & 1783; sive conjunctim 311783. Et ib. p. 102. παῦτα δὲ ἐπιμελεῖσαντες εἰς τὸ πλῆντος τῶν ὀκτώ περικείμεις χρέους συναγομένων ἡμέρῶν δύο, Hæc itaque partiti in multitudinem dierum ex dato tempore collectorum 224609. Ubi etiam observes literas huic figuræ suprascriptas monadicas quidem in denarias, denarias autem in centenarias promoveri; nam in ultimo exemplo litera β suprascripta valet 20, & ς 200; cum alibi illa tantum 2, & hæc 20 significat: adeò ut eadem ratione si Characteres etiam centenarii præponantur, hi millenarii facti millones etiam exprimerent.

4. Præterea, Græcos numeris quibuslibet designandis etiam sex tantum literis olim usos fuisse constat, viz. ΙΠΔΗΧΜ, quarum valorem hic videre est;

I	Μονάς	1.
II	Πέντε	5.
Δ	Δέκα	10.
H	Εικατον	100.
X	Χίλια	1000.
M	Μυρια	10000.

ut

ut & eas omnes capitales esse literas eorum numerorum quos significant, exceptâ sc. 1; ut Π prima litera τ& Πέντε, Δ prima Δέκα, &c. Et quamvis H non videatur litera prima τ& Εγγράφη, antiquitùs tamen fuit; olim enim aspiratio per H exprefia Græcis etiam fuit, ut Εγγράφη scriberetur Ηερόπον. Et adhuc etiam Latinis aspirationi tantùm inservit. Omnes hæ literæ præter Π ad numeros exprimendos repetuntur; ut I, II, III, 1, 2, 3; Δ 10, ΔΔ 20, ΔΔΔΔ 40, HHH 300, XXXX 4000, MMMM 40000. Decadum autem, centuriarum, chiliadum, & myriadum quinarios per literas ΔΗXM literæ Π inclusas exprimunt; |Δ| vel |Δ̄| sit 50, |H| 500, |X| 5000, |M| 50000. In numeris autem per hosce etiam Characteres exprimendis major minorem semper præcedit; ut ΔΔΔIII 32, |M| xxx |H| ΔΔΔΔII 53542.

5. Hæc characteristicæ Græcorum numeros exprimendi ratio ab Herodiano περὶ ἀριθμῶν describitur, qui solus (ut opinor) ex antiquis de cā meminit. At etiamnum extat in marmoribus Arundellianis, literis magnis sive uncialibus scriptis, sub quorum initio hæc habemus.

ΑΦΟΥ ΚΕΚΡΟΨΑ ΘΗΝΩΝ ΕΒΑΣΙΛΕΥ
 ΣΕΚΑΙΗΧΩΡΑΚΕΚΡΟΠΙΑΕΚΛΗΘΗ
 ΤΟΠΡΟΤΕΡΟΝ ΚΑΛΟΥ
 ΜΕΝΗΑΚΤΙΚΗ ΝΑΠΟΑΚΤΑΙΟΥ ΤΟΥ ΑΤΤΟΧ
 ΘΟΝΟΣ ΕΤΗ ΧΗΗΔΠΙΙ.

Id est

Ἄφετος τὸν Ἀθηναῖν ἐβασίλευσε, καὶ οὐ Χώρα Κεκροπία ἐκλήδη τὸ πέρτερον καλεύμενην Ἀκτικὴν ἀπὸ Ἀκταίων Ἀυτοχθόνην εἰτι ΧΗΗΔΠΙΙ.

Quem numerum ultimò descriptum Romani eodem ferè modo depingunt, sic MCCCXVIII; unde nullus dubito quin hanc numerandi formam Romani à Græcis unā cum literis mutuati sunt. Iisdem etiam inscriptionibus marmoreis dicitur,
ΑΦΟΥ ΟΜΗΡΟΣ ΟΠΟΙΗΤΗΣ ΕΦΑΝΗΘΗ
Η ΔΔΔΔΙΙΙ *Ex quo Homerus poeta floruit anni DCXXXIII.* Ubi vides ut H significans *centum* includitur τῷ Π valenti quinque, ut valor totius figuræ sit πέντε ενδεκον. Et eodem modo litera Δ inclusa τῷ Π valet πέντε δέκα. Et sic in reliquis. Hi antiquissimi haud dubiè fuerunt Arithmetici Græcorum Charactères, & quibus solis usi sunt, usque dum literas magnas cum parvis hodiè usitatis commutabant.

CAP.



C A P. VIII.

De Characteribus Syriacis.

I. *Characteres Syriaci sunt omnes Alphabeti literæ, quarum valor ex hâc tabellâ patet.*

}	1	ג	10	ד	100
ו	2	כ	20	כ	200
ל	3	י	30	א	300
?	4	ט	40	ל	400
ג	5	ל	50		
ו	6	ב	60		
ה	7	ו	70		
ז	8	ג	80		
ך	9	ג	90		

i. Hucusque procedunt characteres Syriaci, Hebraicis omnino similes, præterquam literarum figurâ ; nam כ valet 12, ל 33, ג 56, &c. Quandoquidem autem per nudas Alphabeti literas tantum ad 400 inclusivè perveniat, hinc defectum illum vel puncto, vel lineolâ, aliâve figurâ supplere solent, idque hoc modo : Ad centenarios designandos literis denariis punctulum superscribunt, ut pri-

ma litera denaria, cum punctulo superscripto
sic : valeat 100, ₣ 200, ₧ vel ፩ 300, ₧
vel ₧ 400, ₧ 500; & sic usque ad ₧ 900;
ut ₧ 455, ₧ 649, &c. Ad mil-
lenarios verò exprimendos literis monadicis
virgulam dextrorsùm flexam subscribunt, ut
{ sit 1000, ₧ 2000, ₧ 3000, ₧ 4000, ₧
9000; qui characteres millenarii à reliquis ali-
quantulùm distant, ut ₧ 5383, ₧ 6

9424. Nonnunquam characteri millenario lineolam superducunt, ut & aliis numeris, milenario per suam tantum à reliquis distantiam indicato, ut ad calcem libri Jobi, **לְאָז** **וְלָא**

אָמַת וְיָמָן בְּנֵבֶל יְהוָה אֱלֹהִים
אָמַת וְיָמָן Absolvitur liber Jobi justi & insig-
nis, in quo continentur versus 2553.

2. Decades millium five myriades ad indicandas literis lineolam transversam subscribunt; ut

1. **g** 2. **b** 3. **d** 4. **a** 5. **c**

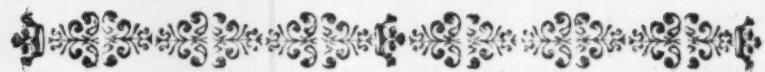
200000. 100000. 90000 50000. 20000. 10000.

Eadem quoque ratione 5 millionem valet,
; duos millions, 2 tres millions, & 1 quatuor
millions, sive 4000000. Aliquoties etiam
hanc

hanc figuram literæ subducunt, quæ facit ut litera cui subjicitur tot decades millionum valeat quot per se unitates; ut $\begin{array}{c} \text{I} \\ \text{I} \end{array}$ 10000000, i. e. decem Millions; $\begin{array}{c} \text{A} \\ \text{I} \end{array}$ 5000000, $\begin{array}{c} \text{B} \\ \text{A} \end{array}$ 20000000, $\begin{array}{c} \text{L} \\ \text{A} \end{array}$ 400000000. Si una virgula supra, altera infra literam collocetur, varia millia millionum significantur, ut $\begin{array}{c} \text{A} \\ \text{B} \end{array}$ 2000000000, i. e. viginti millia millionum.

3. Quandò varii numeri his Characteribus sunt describendi, majores perpetuò minoribus præmittuntur; ut $\overline{\overline{\overline{\overline{\overline{\text{A}}}}}}$ 23624,
 $\overline{\overline{\overline{\overline{\overline{\text{A}}}}}}$ 3236569.





C A P. IX.

De Characteribus Arabicis.

I. Characteres Arabici sunt 28, quorum figuram & valorem laterculo subiecto exhibemus.

١	ي	١٠	وَعْدَ	100
٢	ب	٢٠	ر	200
٣	ج	٣٠	سَهْ	300
٤	م	٤٠	دَهْ	400
٥	هـ	٥٠	دَهْ	500
٦	و	٦٠	حَدْ	600
٧	عَدْ	٧٠	د	700
٨	وَعْدَ	٨٠	صَدْ	800
٩	ط	٩٠	صَدْ	900
	عَدْ		عَدْ	1000.

1. Hosce Characteres ab Arabibus & Persis usitatos ut intelligas, primò tenendum est Arabes in literis suis usui numericō applicandis, non sui vulgaris, sed Hebraici Alphabeti ordinem observare ; quod & ex ipsā tabellā patet. Secundò, cùm varia sit omnium proprium literarum Arabicarum figura, quatenus in initio, medio, vel fine vocis collocentur ; majores autem numeros pluribus expressos literis tanquam unicam vocem scribunt, hinc nos in laterculo suprascripto singulas cujusque literæ figuræ adnotavimus, ubicunque notabilis aliqua sit discrepantia. Igitur **س** & **ب** sunt duæ tantum figuræ ejusdem literæ, **س** & **ك** & **ف** trēs figuræ ejusdem literæ, & quælibet è figuris **ه** & **خ** & **ز** & **ع** *mille* valet : & sic in reliquis. Quod præmonemus, nè quispiam literarum Arabicarum ignarus ubi duæ vel plures figuræ simul occurrent, eas omnes ad numerum suum indicandum conjungendas autumaret, ut in laterculo, viz. collocantur. Tertiò, cum Alphabetum Arabicum literis constet 28, hoc est ter novem & unâ ; hinc primò in tres classes Hebraici ad instar novenarias distribuitur, quarum prima unitates designat, altera denarios, tertia centenarios, ultima verò litera **غ**, quæ scorsim collocatur, mille valet.

2. Porrò, ratio hosce Characteres compendi eadem est quæ in reliquis, viz. ut major præcedat minorem; ut $\underline{\underline{11}} \underline{\underline{14}}$, $\underline{\underline{15}}$

25. Abulpheda in Descriptione Mawaralnahræ,

من كتاب الأطوال أنتم ما هي الطول

فقط له والغوص في *E libro longitudinum.*

Longitudo ejus, viz. Bazdæ, est 89, 35'. latitudo 38, 45'. Sic قب ١٠٢، رفح ٢٥٨،

عاصم ٩٥٠، عاصم ١٥٥٦، عاصم ١٦٦٧. Ad plures millenarios indicandos, numeri minores millenariæ figuræ $\underline{\underline{2000}}$ *پر*

٣٠٠٠، ٩٠٠٠، ٣٠٠٠٠، $\underline{\underline{3000}}, \underline{\underline{9000}}, \underline{\underline{30000}},$ *پر*

١٠٠٠٠٠، ٦٠٠٠٠٠، ١٠٠٠٠٠٠، $\underline{\underline{100000}}, \underline{\underline{600000}}, \underline{\underline{1000000}},$ *پر*

٢٠٠٠٠٠٠، &c. Hisce verò majoribus minores numeri sic annexuntur، $\underline{\underline{24352}},$ *پر*

٤٦٢٢٣٥٩٩٦. لم يعطى صد

2. Habent præterea Arabes & cifræ notam à literis diversam, viz. à Astronomis & Geographis

phis sæpiùs usitatam ; ut Nassir Eddinus Ef-fusæus in tabulis Geographicis ait, civitatis Jag

(sive Shash) longitudinem esse $\tau \text{ قط} 109, 0'$.

longitudinem Canradorah $\tau \text{ قف} 180, 0'$. latitudinem $\tau, \tau. 0, 0'$. Sic Ulug Beig de Epoch. c. 5. ait, Epocham Persicam priorem esse Meliræā diebus 163173, eos autem in sexagenas conversos esse $\underline{\text{ج ب ط ه م}} \tau 0''. 45''. 19' 33.$

3. Sed non omittendum est literas Arabicas numeris exprimendis usitatas contrario ordine in nonnullis MSS. collocari ; ut si exprimerent 532, literas suas non communi ordine ب ل ت ث ل ب sed contrario, viz. ب ل ت scribunt ; ut unitates nimirūm ad dextram ponantur. Quod in Indicorum Characterum imitationem factum videtur.





C A P. X.

De Characteribus Æthiopicis.

I. *Characteres Æthiopici sunt undeviginti,
qui sequuntur.*

<u>ä</u>	1	<u>í</u>	10
<u>ë</u>	2	<u>ñ</u>	20
<u>ë</u>	3	<u>ñ</u>	30
<u>ö</u>	4	<u>ü</u>	40
<u>ë</u>	5	<u>ü</u>	50
<u>ë</u>	6	<u>ñ</u>	60
<u>ë</u>	7	<u>ñ</u>	70
<u>ë</u>	8	<u>ñ</u>	80
<u>ë</u>	9	<u>ñ</u>	90
		<u>p</u>	100.

1. Hos numerales Æthiopum Characteres inter literales recenseo, non quòd ipsæ sunt Æthiopum literæ, ab iis enim quamplurimùm figurâ discrepant, sed quòd ut primò patet intuitu, è Græcis literis efformantur, per eos autem Æthiopes numeros suos hoc modo describunt. Novem primi Characteres unitates, reliqui denarios usque ad ultimum, qui *centum* valet. Cùm ipsi verò Æthiopes non sinistrorsùm ut reliqui orientales, sed dextrorsùm ut nos, legunt, scribuntque ; hinc nostrum ad instar majores Characteres, ad sinistram, minores ad dextram collocant ; ut ፩፪ 11, ፪፫ 12,
፩፬ 23, ፩፭ 87, ፩፯ 159. Plures autem centenarios ad exprimendos Characteres minores centenario præponunt ; ut ፩፯ 200, ፩፮ 300,
፩፯ 500, ፩፯ 1000, decies centum, five mille ;
፩፯ 2000, five vigesies centum ; ፩፯ 3000,
five trigesies centum ; ፩፯ 10000, five centies
centum ; ፩፯ 20000, q. d. bis centies cen-
tum ; ፩፯ 100000 : & sic usque ad millionem,
qui sic notatur ፩፯ quasi dicas centies centies
centum.

2. Porrò notandum est Æthiopes Charac-
tibus suis numerum quemlibet compositum in-
U u dicantibus

dicantibus literam Φ significantem *Et*, səpiùs
interserere. Hoc sat̄is constat è Claudii regis
Æthiopiæ confessione fidei, à quâ dicit se su-
óisque non declinare. አመተማህደት፡ ካብቅና፡ እ

Φ ε ιωτέρα: Φιλοποιητικός: Τοπικός: Φ ε ιωτέρα:

እርደሰት፡ ወጥጥል ተቋሙና፡ ምርመራ ከተረጋግጧል፡

ՈչՔՔ: Փ՝ թ Փ Կ ԱՓԱՌԵՑԴՅԱՔ: Փ Յ թ ՈՆՏԵՑ:

*A doctrinâ patrum nostrorum 12 Apostolorum
ex Pauli fontis sapientie 72 Apostolorum*

¶ Pauli fontis sapientie, 72 Apostolorum,
¶ 318 rectorum fide, quis congregati sunt

Nicæ, & 150 Constantinopoli, & 200 Ephesi. Verbatim autem numeri sic pronunci-

andi sunt, 10 & 2 Apostolorum, 70 & 2 Dis-

cipulorum, 310 & 8 Patrum Nicææ, 100 & 50 Constantinopoli. & 200 Ephesi congre-

38 Constantiopolis, & 200 Ephesi congregatorum: Ubi vides quoties **¶** *Et* interseri-

tur. Observes etiam vellem in ultimo numero
200, Charæcteres β & ϕ duobus punctis à se

invicem seccerni, qualia, viz. inter distinctas

voces perpetuo collocantur. Hæc confessio

fidei scripta dicitur Π ἡ Φ ερ ο γ φ τ i.e.

1555 anno Christi; characteres autem verbatis sic sonant. *In decimo & quinto centesimo*

in quinquagesimo & quinto anno. His (ut par-

est) animadversis, nihil (ut opinor) in *Aethiopicis* occurrat characteribus quod difficile sit

opibus occurrit characteribus, quod difficile in intellectu.

Hac-

Hactenus de variis numerorum characteribus, iisque quidem omnibus quorum adhuc scientiam nos assequi potuimus, & forsitan quos scire necesse est. Nullus enim est Chronologus, nullus Astronomus, nullus Geographus, nullus Historicus, nec alius quicunque liber, lingua Romanâ, Anglicanâ, Gallicâ, Hispanicâ, &c. Græcâ, Hebraicâ, Samaritanâ, Syriacâ, Persicâ, Arabicâ, Turcicâ, vel Æthiopicâ conscriptus, cuius numeri aliquibus è characteribus jam explicatis non exprimuntur. Quod ad Armenios, Copticos, aliisque ejusdem farine spectat characteres, isti non magni sunt momenti, ut qui nobis raro si ullibi occurrunt, vel si operæ pretium fuerit, ipsis cum linguis facillimè ediscantur.





ARITHMETICES
Chronologicæ

L I B E R S E C U N D U S.



C A P. I.

De Additione.

I. In priori libro de Characteristica Arithmetices parte actum est, sequitur Practica, quæ praxes sive operationes Arithmeticas tradit.

II. Praxes Arithmeticae sunt vel primæ, vel à primis ortæ.

III. Praxes

I.

Lib. II. Chronologicæ. 333

III. Praxes primæ (quæ & elementa) sunt quatuor, Additio, Subtractio, Multiplicatio, & Divisio.

IV. Additio est duorum pluriumve numerorum in unam summam, (quæsumum, aggregatum & totum etiam vocatam) collectio.

V. An Additione duo consideranda sunt, Numerorum Dispositio, & Collectio.

VI. Dispositio est recta numerorum colloca-
tio, ut omnes datorum unitates, deca-
des, centuria, &c. sibi invicem respon-
deant.

VII. Collectio est quâ numeri sic dispositi
ritè colliguntur: In quâ hæ obseruen-
tur regulæ.

1. Incipit à dextrâ, & sinistrosum gradatim procedit.
2. Numerus è quâvis serie collectus unâ constans figurâ eidem seriei subjiciatur.
3. Si duabus verò constet figuris, earum prima tantum ad dextram isti seriei sub-
scribitur, altera verò primæ figuræ in proximâ serie collocatæ adjicitur.

EXEMPLUM.



N numeris h̄ic datis in unam summam colligendis sic procedo, à dextrâ, viz. incipiens. Primæ seriei notæ 0, 4, 5.

5235

524

670

6429

faciunt 9, quam itaque figuram infra lineam eo nomine subductam colloco. Notæ secundi loci 7, 2, 3 faciunt 12, numerum duabus constantem figuris, quarum itaque primam (sive 2) sub ista serie colloco, secundâ 1 proximæ reservatâ, ut primæ ejus figuræ (sive 6) addatur, & fiat 7 : dico itaque 7, 5, & 2 faciunt 14, qui verò numerus cùm duabus itidem constet figuris, primam (quæ est 4) suo ordini subscribo, alteram 1 ad proximum locum transfero, ubi unica tantùm occurrit figura, quæ est 5 ; at prædictâ figurâ 1 ei aditâ fit 6 : ut totum aggregatum fiat 6429.

4. Si numeri dati sint diverse denominations sive speciei, initium fiat à minimis, quorum summa si minor sit quàm proxima

ma

*ma species, tota subscribatur; si major,
videlicet quoties proximam speciem con-
tinet, & tot unitates ad eam referantur,
residuo solo infra lineam subscripto.*

i. Ut in hoc exemplo. Prima species est scru-

d.	h.	'	"
365	5	49	16
38	20	36	25
<hr/>			
404	2	25	41

pulorum secundorum, quorum h̄ic sunt 25 & 16, quæ faciunt 41; qui numerus ut minor quam 60, (quot secunda in uno primo continentur) totus subscribitur. In proximâ specie 6 & 9 sunt 15; primam itaque figuram 5 subscribe, alteram 1 adjice ad 3, & dic 4 & 4 faciunt 8 decades primorum; at in unâ horâ (quæ proxima est species) 60 tantum continentur prima. Ex 8 igitur aufer 6, & residuum 2 ad sinistram antè subscriptæ 5 dispone, & quoniam 60 jam relinquuntur prima, hæc autem unam horam constituant, unitatem adjicias ad horas, ut 20 fiant 21, quæ cum 5 faciunt 26; aufer 24 numerum horarum unius diei (quæ est ultima species) & reliquæ sunt 2 subscribenda. Una ista dies ex horis collecta diebus addita facilit ut summa quæsita sit d. 404. h. 2. 25'. 41".

Aliud

Aliud exemplum in computo Judaico, in quo singula horæ colligunt helakim sive scrupula

<i>d.</i>	<i>h.</i>	<i>hel.</i>
354	8	876
383	21	589
<hr/>		
738	6	385

1080. Summa helakim h̄ic datorum est 1465, aufer 1080, & residuum 385 subscribe. Hora ista ex helakim collecta cum aliis 21 & 8 suâ serie collocatis, efficit ut horæ sint 30, è quibus aufer 24, & reliquas 6 sub linea colloca. Horas istas 24, hoc est, unam diem ad datos adjice, & totum aggregatum erit *d. 738. h. 6. helak 385.*

2. Judæi suis hunc calculum characteribus sic

ימים	שעות	חלקים
שנדים	ח	תחתו
שפנ	כא	תאפקט
<hr/>		
תשלה	ו	שפה

exprimerent. Eodem etiam modo Additiō per literales æquè ac figuratos numerorum characteres administrari potest.



C A P. II.

De Subtractione.

- I. *Subtractio est quâ numerus minor à majori subtrahitur, ut differentia sive residuum habeatur.*
- II. *Ut hæc praxis ritè instituatur, hæ observentur regulæ.*
- III. 1. *Minor ita majori subscribatur, ut similes utriusque numeri notæ similibus respondeant.*
- IV. 2. *Primò auferatur prima inferioris numeri nota à primâ superioris, & residuum primo loco infra lineam subductam scribatur: sic etiam secunda inferior è secunda superiori dematur, & ejus residuum secundo loco subscribatur; & sic deinceps.*

 *T* in numeris h̄ic datis, cùm primò ritè collocati sunt, viz. ut similes similibus, (hoc est) unitates unitatibus,

569

246

323

X x

de-

decades decadibus, &c. respondeant; minorē è majori sic subtraho: 6 è 9 restat 3, quæ itaque figura directè subscribatur. 4 è 6 restat 2, & 2 è 5 restat 3. Totum itaque residuum sive differentia inter hos numeros est 323.

V. 3. *Si nota quæpiam inferior sit major superiorē, è quâ subtrahenda est, ad superiorem mente adjicias decem, & ad notam proximè subtrahendam unitatem.*

I. Ut detur numerus 365 demendus ex 628: 5 ex 8 restat 3; at 6 è 2 subtrahi nequit, ad 2 itaque mente adjicias 10, & dic

$$\begin{array}{r} 628 \\ 365 \\ \hline 263 \end{array}$$

6 è 12 restat 6. At quoniam unam decadem hīc mutuò accepisti ad proximam itaque notam subtrahendam (quæ est 3) adjicis unitatem; at 4 è 6 restat 2: numerus itaque residuus est 263. Eādem etiam ratione numerus 30597 ex 40406 ablatus reliquum facit 9809.

VI. 4. *Si numeri dati sint diversæ speciei, minor majori subscribatur, ita ut similia similibus respondeant. Si autem inferior cuiusvis speciei numerus major sit quam qui à superiore subtrahatur, tot unitates*

su-

superiori adjicies quot ad unum proximæ speciei constituendum requiruntur, & primo inferiori numero proximæ speciei adjicies unitatem.

1. Ut in hoc exemplo. 5 è 5 restat 0. 4 è 3 subtrahi nequit, igitur ad 3 adjice 6, (quoniam 60 secunda unum primum faciunt, at 6

<i>d.</i>	<i>b.</i>	'	"
340	13	26	35
210	15	36	45
<hr/>			
129	21	49	50

isto loco valet 60) ergò 4 è 9 restat 5; & quoniām 60 hic mutuò accepisti, hinc unitatem adde ad proximam figuram subtrahendam; at 7 è 6 demi nequit, sed 7 è 16 restat 9. Et unitate proximæ figuræ 3 aggregatâ, dic 4 è 2 subtrahi nequit, at 4 ex 6 & 2, sive 8, (quoniām 60 prima unam horam, quæ est proxima species, constituunt) restat 4. At quoniām hic mutuatus es horam in 60 prima reductam, hinc ad proximam speciem (quæ est horarum) subtrahendam adjicies unitatem; at 16 è 13 subduci non potest, unam igitur diem (quæ est ultima species) in horas 24 resolves, quas ad datas 13 addes, ut fiant 37; at 16 è 37 subductis reliquæ sunt horæ 21. Verum diem

istam mutuò acceptam aggreges ad cifram proximò subducendam, ut fiat 1; at hæc è 0 demi nequit, sed 1 è 10 restat 9: 2 è 4 restat 2, & 2 è 3 restat 1; ut numerus residuus idem sit qui subscribitur.

2. Aliud exemplum in computo Judaico, hic helakim 793 ex 589 subduci nequeunt, igitur ad 589 addantur tot helakim quot

<i>d.</i>	<i>b.</i>	<i>hel.</i>
383	21	589
29	12	793
<hr/>		
354	8	876

unam horam adæquant, hoc est 1080, ut summa sit 1669 helakim; è quibus aufer 793, & residua fient 876. Horâ hâc assumptâ una cum reliquis 12 in proxima serie collocatis, ex 21 subtractis restant 8, & diebus 29 è 383, reliqui sunt 354.

VII. 4. *Ad examen subtractionis, numerus residuus addatur subtrahendo, si summa conveniat cum numero è quo subtrahendum est, proba fuit operatio, aliter erronea.*

1. Ut in exemplo superius allato, ad numerum

merum subtractum 365 addo residuum 263, &

$$\begin{array}{r} 628 \\ - 365 \\ \hline 263 \\ + 628 \\ \hline \end{array}$$

numerus exinde exurgens idem est ac superior
è quo subtractum est: Proba itaque fuit opera-
tio.



C A P. III.

De Multiplicatione.

I. *Multiplicatio est ductus unius numeri in alterum, ut inveniatur tertius, in quo unus eorum toties contineatur, quoties unitas in altero.*

I.  T si multiplicetur 6 in 5, invenietur tertius 30, in quo 6 toties contineatur quot sunt unitates in 5, vel 5 toties quot sunt unitates in 6. E numeris autem datis unus vocatur *multiplicans* sive *multiplicator*, alter *multiplicatus*, tertius autem *inventus* dicitur, & *productus*, *factus*, *genitus*, *quæsus*; ut & *summa*; nam *Multiplicatio* nihil aliud est quām *multiplex Additio*.

II. *Mul-*

II. *Multiplicatio est vel simplex vel composita.*

III. *Simplex est quâ una nota in unam multiplicatur.*

IV. *Hæc per subjectam tabulam citò peragatur.*

Tabula Pythagorica.

A								B
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

C

D

Uſus hujuscē Tabulæ *Pythagoricæ* ab aucto-
re dictæ, hic est ; Datis duobus numeris, unum
corum quære in latere superiore *AB*, alteram
in latere sinistro *AC*, & in communi utrius-
que concursu datur numerus ex uno eorum in
alterum multiplicato productus : ut dentur 6
& 5 ; primò quære 6 in latere *AB*, deinde
5 in *AC*; numerus autem 30 in communi
qua-

Lib. II. Chronologicæ. 343

quadrangulo positus, & utrius datorum respondens est quæsus ex 6 in 5 genitus.

V. *Multiplicatio composita est, numerorum, quorum ambo vel saltem unus ex pluribus constet figuris.*

VI. *Ad hanc perficiendam sequentes observentur regulæ.*

VII. 1. *Si multiplicans unica sit figura, ea sub primâ multiplicandi notâ posita, in omnes istius figuras sigillatim ducatur, numerus autem è quavis notâ multiplicata productus eidem subscribatur.*

Ut in hoc exemplo quo multiplicans est 2, multiplicandus 124: primò duco 2 in 4, & productum 8 subscribo; deinde 2 in 2 facit 4,

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 2 \\ \hline 248 \end{array}$$

proximo loco subscribendum; 2 in 1 gignit 2, quo etiam subscripto, totus productus est 248.

VIII. 2. *Si productus unius figuræ duabus constet notis, prima tantum ad dextram ei subjiciatur, altera autem proximo producto addenda reservetur.*

Ex.

Ex. gr. Detur 6 ducendus in 467; 6 in 7 facit 42, cuius itaque producti prima ad dextram nota, quæ est 2, subscribatur: 6 in 6 fa-

467

6

—
2802

cit 36, cui adde 4 alteram notam præcedentis producti, & fiet 40; subscribas igitur 0, & reserves 4 itidem proximo producto adjungendam; 6 in 4 producit 24, cui cum adje- cisti notam reservatam 4, fiet 28; totus itaque productus est 2802.

IX. 3. *Si tam multiplicans quam multiplicatus ex pluribus constet figuris, singulae multiplicantis figuræ in singulas multiplicandi ducantur, & prima numeri ex quâvis multiplicantis figurâ producti nota, sub eâdem figurâ collocetur, & omnes producti particulares in unam summam per Additionem redigantur.*

Ex. gr. Detur 42 ducendus in 2436. Primo duco 2 in multiplicandum 2436, & productum

ductum subscribo: deinde duco etiam 4 in

$$\begin{array}{r}
 2436 \\
 42 \\
 \hline
 4872 \\
 9744 \\
 \hline
 102312
 \end{array}$$

eundem numerum 2436, ejus autem productum 9744 ita subscribo, ut prima istius nota 4 suo multiplicanti directè subjiciatur, quam reliquæ etiam notæ productæ excipiunt, ut in exemplo videre est: ambos denique productos in unam summam per *Additionem* reduco, quæ est 102312. Eodem etiam modo procedendum est, si multiplicans ex tribus plurib[us]ve figuris constiterit. Hoc nimirūm diligentè observato, ut productus ē quāvis figurā multiplicantis eidem directè subscribatur.

X 4. *Si ad dextram utriusque vel unius è numeris datis una vel plures occurrant cifræ, notæ significativæ tantùm multiplicentur, producto autem annexantur omnes cifræ utriusque numeri.*

1. Ut si detur 60 multiplicandus in 300, duc 6 in 3, & producto 18 adjice tres ci-

Yy fras,

fras, & summa 18000 erit productus quæsitus.

XI. 5. *Si multiplicans unitate & unâ vel pluribus cifris constiterit, addantur tantum cifræ ad multiplicandum, & habebis productum.*

1. Ut si multiplicans sit 10, multiplicatus 62, ad 62 adde 0, summa 620 est numerus productus. Si etiam 100 ducendus in 3560, ad 3569 adde duas cifras (quot sunt in 100) & habebis productum 356000.

XII. 6. *Si multiplicandus ex numeris diversæ speciei constiterit, duc multiplicantem primò in minimam speciem, & quotcumque unitates istius speciei proximam speciem adæquant, per istum unitatum numerum productum tuum divides, cuius divisionis residuum sub dicta specie collogetur, quotus autem ad proximæ speciei productum referatur. Eâdem denique methodo per omnes species utendum est.*

1. Ut dentur dies 25, horæ 16, 45', 24", multiplicanda per 4: duc 4 primò in 24, & productum 96 divide per 60, (quoniam 60 secunda

secunda unum primum scrupulum, quæ proxi-

<i>d.</i>	<i>h.</i>	,	"
25	16	45	24
			4
<hr/>			
102	19	1	36

ma est species, constituunt) & quanto i reservato residuum 36 scribe sub 24; deinde duc 4 in 45, & producto 180 adde quotum reservatum, summa 181 per 60 itidem divisa (quoniam 60 prima unam horam, quæ proxima est species, adæquant) dat quotum 3 reservandum, in residuo unitatem subscribendam. Duc jam 4 in 16, & producto 64 adjice quotum reservatum 3. summâ 67 per 24 divisâ, (quoniam horæ 24 unam faciunt diem) quotus reservandus est 2, residuum subscribendum 19. Denique 4 in 25 gignit 100, cui adde 2, viz. quotum reservatum, & summa dierum erit 102; totus autem numerus productûs *d.* 102. *h.* 19. *i'. 36".*

2. Aliud exemplum, in anno Judaico, Arithmeticum cuius calculum proposuimus Instit. Chron. l. 1. c. 14. ubi docuimus ad initium anni Judaici 5428 calculandum inter alia cyclos completos 285 ducendos esse in 2, 16, 595; i. e. in feriam 2, horas 16, helakim 595: qui quidem calculus sic procedit. Primò

Yy 2 duc

duc 285 in 595, & productum 169575 di-

<i>d.</i>	<i>h.</i>	<i>bel.</i>
2	16	595
		285
<hr/>		
3	13	15

vide per 1080, (quot helakim unam horam constituunt) & quoto 157 reservato residuum 15 subscribatur. Deinde duc 285 in 16, & producto 4560 adde horas 157 in quoto prioris divisionis collectas, summam 4717 divide per 24, (quoniam horæ 24 unam diem, quæ proxima est species, constituunt) & quoto 196 reservato, residuum 13 subscribe. Denique duc 285 in 2, & producto 570 adde quotum ultimò reservatum, sive 196, summa est 766. Verùm non quot dies, sed quota feria quæritur; dictam igitur summam 766 divide per 7, (qui numerus est dierum unius hebdomadis) quotus est 109, residuum 3 subscriendum. Ergò in diebus 766 continentur septimanæ 109, & dies præterea 3, qui tertiam feriam septimanæ 110 denotant. Hanc operationem fusiùs prosecuti sumus, ut dictum calculum faciliùs quispiam deprehendat.

VII. *Ad examen multiplicationis, productum divide per multiplicantem, & si recte instituta fuit multiplicatio, quotus idem erit atque multiplicandus.*

1. *Ex.gr. numerus 42 in 2436 ductus producit 102312, quem productum si dividas per 42, quotus erit 2436, ipse videlicet multiplicandus.*

2. *Ad probandam multiplicationem numerorum diversæ speciei, omnes species tam multiplicandi quam producti in minimam reducendæ sunt, & deinde productus per multiplicantem dividendus.*





C A P. IV.

De Divisione.

- I. *Divisio est inventio numeri in quo toties continetur unitas, quoties divisor in dividendo.*
- II. *In divisione igitur duo numeri proponuntur, & tertius quæritur.*
- III. *Numeri propositi sunt divisor & dividendus.*
- IV. *Divisor est, de quo quæritur quoties continetur in dividendo.*
- V. *Dividendus est, de quo quæritur quoties continet divisorum.*
- VI. *Numerus quæsitus dicitur quotus sive quotiens, ut qui ostendit quoties divisor in dividendo continetur.*

I. **T** si dentur duo numeri 2 & 8, quæratur quoties 2 continetur in 8, respondetur quater ; Ergo 2 est divisor, 8 dividendus, 4 quotus. At si quæratur quoties 3 continetur in 17, respondetur quinquies, & 2 supereft : Hic 3 est divisor, 17 dividendus, 5 quotus ; at numerus 2 qui sufficeret

Lib II. Chronologicæ. 351

perest ad complementum dividendi 17 vocatur *residuus*, sive *absolutè residuum*.

VII. In divisione spectanda sunt numerorum
collocatio & operatio.

VIII. Collocentur autem numeri hunc in
modum. Primò ad sinistram collocetur
divisor dimidiâ lunulâ comprehensus, ad
cujus dextram scribatur dividendus quem
sequatur alia dimidia lunula cornibus
dextrorsum spectantibus, cui inscribatur
quotus.

I. Ut sit divisor 4 dividendus 56: primò
4 ad sinistram dimidiæ lunulæ sinistrorsùm
versæ inscribas, lunulæ verò dorso describatur

4) 56 (

dividendus 56, quem alia lunula excipiat dex-
trorsùm flexa, cui peractâ divisione *quotus* in-
jiciatur.

IX. Operatio hisce regulis expediatur.

X. I. Si divisor unica sit figura, primò quæ-
ras quoties ista in primâ ad sinistram
dividendi; vel si in eâ nec semel, quo-
ties in duabus primis continetur, nume-
rum quæstioni isti respondentem inscribas
dimidiæ lunulæ quo destinatæ, per quem

* *

mul-

multiplices etiam divisorem, productum autem figuræ vel figuris dividendi ex quibus extractus fuit quotus, subscriptum, ab eâdem vel eisdem detrahas, & ad residuum transferas proximam figuram dividendi. Numerus iste ex dicto residuo & figurâ translatâ collectus pro novo dividendo habeatur, de quo etiam queres quoties in eo continetur divisor, & eodem modo procedes ut antea, ex quotcunque figuris divisor constat: hoc tantum observato, ut tam primæ quam singulis figuris (ut eas transfers) punctulum subjicias, quo transferendas à translatis dignoscas.

i. Ex. gr. Sit 4 divisor, 56 dividendus. Quære primò quoties divisor 4 continetur in primâ dividendi figurâ, quæ est 5; quoniam autem semel in eâ continetur, punctulum ei subjice, & intra dimidiam lunulam quoto destinatam pingue i pro primâ figurâ

4) 56 (14

4

—

16

—

16

—

00

quoti;

quoti; per hanc multiplica divisorem 4, productum, qui etiam est 4, sub 5 collocatum, ex eâ subtrahe, & ad residuum 1 transfer proximam figuram dividendi 6, ut novum jam habeas dividendum 16, de quo quæreris quoties in eo continetur divisor; at quoniam quater in eo continetur, hinc post 1 in quoto scribe 4, quem duc in divisorem, & productum 16 subscriptum subduc ex 16, & nihil supererit. Ergò divisor 4 continetur in dividendo 36 quater decies.

2. *Aliud exemplum.* Sit divisor 6, dividendus 348243. Hic primò quære quoties 6 continetur in primâ figurâ dividendi 3? nec semel: punctum ergò subjice secundâ figurâ 4. Quoties ergò continetur 6 in 34? quinquies?

$$6) \underline{3}48243 (58040$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \hline 48 \\ 48 \\ \hline 0024 \\ 24 \\ \hline 003 \end{array}$$

Zz

quotio

quo igitur inscribe 5, at 5 in 6 facit 30,
 quo è 34 subducto restat 4, ad quem proximâ
 figurâ 8, puncto priùs subjecto, translatâ, quæ-
 re quoties 6 continetur in 48? respondetur
 octies; at 8 in 6 producit 48, quo ex 48 sub-
 ducto restat 00, sive nihil, ad quod transfer 2
 proximam figuram dividendi; at 6 nec semel
 in 2 continetur, post 8 itaque in quo pingue
 0, & ad dictam figuram 2 transfer proximam
 dividendi 4, ut fiat 24, in quo 6 continetur
 quater, quo igitur adjice 4, & duc 4 in 6,
 & productum 24 subtrahe ex 24, & ad resi-
 duum 00 transfer ultimam figuram dividendi
 3, in quâ divisor 6 nec semel continetur, er-
 gò quo adde cifram. Igitur numero 348243
 per 6 diviso quotus est 58040, & residuum 3.
 Adeò ut si ultima figura dividendi fuisset 6,
 quotus esset 58041, nunc autem est tantum
 $58040\frac{3}{6}$.

3. Tota hæc operatio hoc versiculo conti-
 netur:

*Dic quot, multiplica, subduc, transfer-
 que secundum.*

i. e. *Dic quoties divisor continetur in divi-
 dendo, deinde per numerum quæstioni isti re-
 spondentem & in quo possum multiplica-
 divisorem, productum subduc è figurâ vel fi-
 guris divisâ, & ad residuum transfer secandi
 sive dividendi proximam figuram.*

XI 2. Si divisor ex duabus plurib[us]ve figuris constiterit, vides quoties omnes istae contineantur in totidem primis ad sinistram dividendi, alterā etiam assumptā, si totidem primæ minores sint divisorē. Quocunque autem figurās feligēs primō dividendas, ultimā earum punctū subjicies: deinde quāras quoties divisor totus in figuris dividendi usque ad puncto notatam inclusivē contineatur, numerum questioni respondentem in quo describas, per quem etiam omnes divisoris notas multiplicēs, & productū ex dictis figuris subtrahas, residuo autem proximā figurā dividendi, puncto etiam ab aliis distinctā adjicies, & summā prō novo dividendo habitā procedes ut anteā traditū est.

I. Ex. gr. Sit divisor 42, dividendus 460: quandoquidem ambæ figuræ divisoris continentur in duabus primis dividendi, sub secun-

42) 460 (10

42

—
40

Z z z

dā

dâ 6 punctum colloca: deinde quære quoties 42 continetur in 46? respondetur semel; post lunulam itaque quoto designatam scribe 1, quæ in divisorem ducta producit eundem, viz. 42. quo è 46 subtracto superest 4, cui transfer proximam dividendi notam 0, ut fiat 40; in quo numero cùm nec semel continetur 42, quoto adjice 0: Ergo 460 per 42 diviso quotus est 10, & residuum 40.

2. Priusquam alterum proferam exemplum, lectorum hæc tria præmonitum vellem. 1. In quoto plusquam unicam figuram simùl scribere nunquam licebit. 2. Talis nota in quotiente perpetuò scribenda est, per quam divisor multiplicatus à suprapositis dividendi figuris subduci queat, & residuum vel nullum fit, vel divisor minus. 3. Si quid peractâ divisione supererit, residuum istud supra divisorē lineâ interpositâ scribendum est ut fiat fractio.

3. *Aliud exemplum.* Annus q̄ilibet Naboñasarcus dies colligit præcisè 365: videa-

$$365) \ 2630410 \ (7206$$

2555

754

739

2410

2190

220

mus

mus quot anni, sive quoties dies 365 continentur in 2630410, praxis sic administratur. Divisor 365 in tribus primis dividendi figuris nec semel continetur; assumenda igitur etiam quarta, & quare quoties divisor 365 continetur in 2630, puncto prius ultimæ figuræ o subscripto. Hoc ut invenias, hæc utaris methodo: Primò, vide quoties prima figura divisoris 3 contineatur in duabus primis dividendi, quæ sunt 26; in iis autem continetur octies, nam 3 in 8 facit 24. & restat 2 ad complementum 26, hæc nota 2 cum proximâ dividendi 3 facit 23: videsis itaque num proxima figura divisoris 6 octies etiam continetur in 23, at toties non continetur, ergò proximè minor numerus pro quo sumendus est, viz. 7; at 3 continetur in 26 septies, & superest 5, quæ cum proxima figurâ dividendi 3 facit 53, in quo etiam 6 continetur septies, & restat 11, cui adde ultimam primæ hujus dividendi partis notam, quæ est 0, & fiet 110; in quo numero ultima figura divisoris 5 septies etiam continetur. Cùm pro comperto igitur habeas 365 septies contineri in 2630, in quo scribe 7, qui in 365 ductus gignit 2555, quo ex 2630 subducto residuum est 75, ad quod transferes proximam dividendi notam 4, ut proximus dividendus sit 754, in quo 365 continetur bis; quoq; igitur adjice 2, at 2 in 365 ductus producit

ducit 730, quo ex 754 subtracto restat 24, cui adde proximam dividendi figuram 1, & fiet 241, in quo 365 nec semel continetur; quanto igitur adjice cifram, & ad 241 transfer ultimam figuram dividendi, quæ est 0, & ultimus exurget dividendus 2410, in quo divisor continetur sexies, quanto igitur adde 6; at 6 in 365 producit 2190, quo è 2410 dempto, residuum est 220, minus ut necesse est divisore. In diebus igitur 2630410 continentur anni Nabonasarei $7206\frac{1}{3}\text{viii}$, h. e. anni completi 7206, & dies præterea 220.

XII. 3. *Si divisor ex unitate, & cifrâ sive cifris tantum constiterit, tot figuræ ex dividendo rejiciantur quot sunt cifræ in divisor, & perficietur divisio.*

i. Ut sit 10 divisor, 246 dividendus, è quo abjice 6, & quotus relinquetur 24, & abjecta figura 6 pro residuo habeatur.

XIII. 4. *Si divisor unam vel plures ad dextram habeat cifras, tam istæ quam totidem ad dextram dividendi figuræ abscindantur, & per reliquias instituatur operatio, peractâ autem divisione abscissas dividendi figuræ residuo apponas.*

i. Ut sit divisor 3200, dividendus 86560.

Primò

Primò duas divisoris cifras à figuris significativis commate secernas, ut & duas ad dex-

$$\begin{array}{r}
 32,00) \ 865,60 \ (27 \\
 \underline{64} \\
 225 \\
 \underline{224} \\
 \underline{160}
 \end{array}$$

tram dividendi figuras, viz. 60, deinde reliquas dividendi, quæ sunt 865, divide per reliquas divisoris 32; at 865 per 32 diviso quotus est 27, residuum 1, cui adde abscissas dividendi figuras, & fiet 160, ut totus quotus sit $27 \frac{160}{3200}$.

XIV. Si numeri dati sint ambo diversarum specierum, primò reducantur in minimam speciem, & deinde juxta præcedentes regulas dividantur.

1. Ut detur annus Julianus colligens *d.* 365. *h.* 6. 0'. 0''. dividendus per mensem lunarem sive per *d.* 29. *h.* 12. 44'. 3''. Hic cùm scrupula etiam secunda colligantur, ambo numeri in istam speciem per regulas capite sequenti traditas reducantur. At in mense lunari scrupula secunda sunt 2551443, in anno

**

Juliano

Juliano 31557600, quibus per ista divisis quotus est 12, & residua fiunt scrupula secunda 940284, quæ in reliquas species reducta faciunt $d. 10. h. 21. 11'. 24''$. In anno igitur Juliano duodecim menses lunares continentur, & præterea $d. 10. h. 21. 11'. 24''$.

XV. *Divisio probatur per Multiplicationem;*
nam si ducas quotum in divisorem, &
producto adjicias residuum, summa erit
ipse dividendus, si divisio rectè peracta
sit.

i. Ut in exemplo supraposito ; numerus 460 per 42 divisus in quoto dedit 10, in residuo 40 ; duc ergò quoṭum 10 in divisorem 42, & producto 420 cum adjeceris residuum 40, summa erit ipse dividendus 460. Rectè igitur divisum est. ➤





C A P. V.

De Reductione.

I. Hactenus de operationibus primis, sequuntur à primis ortæ.

II. Operationes à primis ortæ sunt Reductio,
& Regula Proportionum.

I.  AS operationes Arithmeticæ à primis ortas propterea nuncupamus, quod à primis inter se variè compositis oriuntur. Sunt autem & aliæ quæ hic recensentur à primis ortæ, quas ut Chronologo non necessarias consultò prætermittimus.

III. Reductio est vel Descendens, vel Ascendens.

IV. Reductio descendens est quâ numerus majoris denominationis in alium minoris denominationis (sed ejusdem quantitatis) reducitur.

I. Ut si dies reducendi sint in horas, horæ in scrupula prima, prima in secunda, &c.

A a a

V. Re-

V. *Reductio descendens perficitur multiplicando numerum datum in talem numerum proxime minoris denominationis qui aequalis sit unitati in numero dato.* Nam productus est numerus minoris denominationis quæsitus.

Ut dentur dies 365 reducendi in horas; horæ 24 æquales sunt uni diei: duc ergò 24 in 365, & productus 8760 est summa horarum quæsita, sive quæ in diebus 365 continentur. 60 prima æqualia sunt uni horæ: duc ergò 60 in 8760, & fiet 525600 summa scrupulorum primorum, quam si ducas itidem in 60, (quoniam 60 secunda æqualia sunt uni primo) productus 31536000 est numerus secundorum quæ in datis diebus 365 continentur.

VI. *Si ipse numerus datus sit diversarum specierum, post quamlibet multiplicacionem similes species datas similibus adjicies.*

Ut Annus Tropicus est *d* 365. *b.* 5.49'. si prima in eo contenta desideres, duc 365 in 24, horis 8760 productis adjice 5 datas, summam 8765 duc in 60, & producto 525900 adjunge

ge scrupula 49 data, & summa scrupulorum
quæsita exurget 525949.

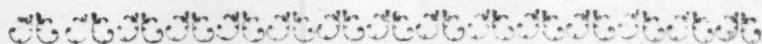
VII. *Reductio Ascendens est, quâ numerus minoris denominationis ad alium majoris denominationis, sed ejusdem quantitatis reducitur.*

VIII. *Hac fit per divisionem. Nam si dividas numerum minoris denominationis datum per talem numerum ejusdem denominationis, qui unitatem proximè majoris exæquat, quotus erit numerus majoris denominationis quæsitus.*

I. Ut dentur secunda 31536000 in prima, horas, & dies reducenda, primò divide secunda data per 60, (quoniam 60 secunda unum primum, quæ proximè major est denominatio, exæquant) & quotus dabit 525600 prima in iis contenta, quæ si dividas itidem per 60, (quot prima in unâ horâ continentur) quotiens dabit horas 8760. At in uno die colliguntur horæ 24. Ergò divide 8760 per 24, quotus 365 erit numerus dierum qui in iis continentur, ubi vides ut idem numerus sursum & deorsum reducatur.

IX. *Si quid post divisionem supererit, ejusdem erit denominationis atque dividendus.*

i Ut dentur 325949 prima in dies, horas, & scrupula reducenda. Hunc numerum si dividas per 60, quotus erit 8765, residuum 49; ergo præter completos dies ac horas, scrupula 49 ejusdem denominationis ac dividendus in iis continentur, viz. prima. Hunc quotum 8765 si dividas per 24, quotus erit 365, residuum 5; at quoniam divisor 24 est numerus horarum unius dici, & horæ per eum dividuntur, hinc quotus 365 dies, residuum 5, horas designat. Ergo in 325949 primis d. 365 h. 5. 49'. continentur.



C. A. P. VI.

De Regulâ Proportionum.

I. *Regula Proportionum est quâ datis tribus numeris quartus proportionalis inventur.*

I.  ÆC regula tria sortita est nomina; nam à formâ vocatur *Regula Proportionum* à materiâ *Regula Trium*, à præstantiâ verò *Aurea* nuncupatur.

II. *Regula*

II. Regula Proportionum est vel Directa,
vel Inversa.

III. Regula directa est quâ ut primus se ha-
bet ad tertium, itâ secundus ad quartum
quæsumus.

Ex. gr. Annis Julianis 4 æquinoctia retro-
cedunt scrupulis 44; quot igitur scrupulis re-
trocedunt annis 8? Hic tres (uti vides) dan-
tur numeri, & quartus quæritur ad quem se-
cundus eandem habeat proportionem, quam
primus ad tertium, viz. ut 4 est ad 8, sic 44
ad numerum quæsumum. Ubi notes etiam,
quod ut primus numerus est homogeneus ter-
tio, sic & secundus quæsito: nam primus &
tertius de annis est, secundus autem & quæsi-
tus de scrupulis. Et quod unus etiam è datis
annexam habeat quæstionem.

IV. In hâc regulâ quo obseruantur, Dato-
rum collocatio, & Quæsti inventio.

V. Tres dati numeri sic collocandi sunt, ut
qui questionem movet tertio loco ponatur,
alter de eâdem re primo, reliquus
autem (qui & homogeneus est quarto in-
cognito) medium locum occupet.

i. Ut in exemplo proposito, numerus 8
(ut annexam habens quæstionem) tertio lo-
co collocetur; numerus 4 ei homogeneus, ut

annos

366 *Arithmetices* Lib. II.

annos etiam significans, primo loco consistat, tertius 44 (qui de *scrupulis* est æquè ac quæsus) medium possideat: hunc in modum.

<i>anni.</i>	<i>scrup.</i>	<i>anni.</i>
4	44	8

VI. *Datis sic dispositis, ut quæsus inveniatur, duc secundum in tertium, & productum divide per primum, & quotus erit quartus quæsus.*

Ut in exemplo proposito, duc secundum 44 in tertium 8, sive (quod idem est) duc 8 in 44, & productum 352 divide per primum 4, & quotus erit 88. Totam autem operationem sic instituas,

<i>anni.</i>	<i>scrup.</i>	<i>anni.</i>
4	44	8
	8	

4) 352 (88 scrupula quæsita.
32

32
32

00

Erga

Lib. II. Chronologicæ. 367

Ergò si annis 4 æquinoctia retroaguntur scrupulis 44 annis 8 retrocedunt scrupulis 88.

Aliud exemplum. Helakim five scrupula Chaldaica 1080 æqualia sunt communibus 60 primis, quot ergò communibus æquivalent Chaldaica 793? Operatio administratur.

$$\begin{array}{r} 1080 \quad 60 \quad 793 \\ \hline & 60 \end{array}$$

$$108,0) \quad 4758,0 \quad (44$$

$$\hline 432$$

$$\hline 438$$

$$\hline 432$$

$$\hline 60$$

$$\hline 60$$

$$108,0) \quad 360,0 \quad (3$$

$$\hline 324$$

$$\hline 360$$

$$\hline 60$$

$$108,0) \quad 2160,0 \quad (20$$

$$\hline 216$$

$$\hline 00000$$

per

per repetitam proportionum regulam, hunc in modum. Primò, duc 60 in 793, & produc-to diviso per primum 1080 quotus est 44', residuum 60; quod ut quantum valeat dignos-cas, reduc unitatem speciei in quoto designa-tæ in speciem proximè minorem, at quotus scrupula prima 44. exhibet, unum igitur scrupulum primum in speciem proximè minorem, hoc est, in scrupula secunda resolve; at 60 se-cunda unum primum exæquant. Si itaque Helakimi 1080 æqualia sunt 60 secundis, quot secundis æquivalent Helakim hæc residua 60? Duc ergò 60 in 60, & productum 3600 di-vide per 1080, & quotus dabit 3 secunda, & residuum erit 360, quod si ducas itidem in 60 (quoniam unum secundum 60 tertia continet) & productum 21600 dividas per 1080, in quoto habebis 20 tertia præcisæ. In scrupulis itaque Chaldaicis 793 continentur communia 44'. 3''. 20''. Quæ exactè conveniunt cum iis quæ tradita sunt Instit. Chronol. I. 1. c. 3. p. 9.

VII. *Ad examen hujus regule duc quartum sive inventum numerum in primum, nam si productus sit numerus æqualis producto ex secundo in tertium rite processit operatio.*

i. Ut in primo exemplo, duc quartum 88
in primum 4, & productus erit 352 ; at idem
producetur ex secundo 44 in tertium 8 ducto.
Ergo proba fuit operatio.

VIII. Regula proportionum inversa est, quā ut primus ē datis numeris se habet ad tertium, sic quartus quæsusit ad secundum.

i. Ut si 25 operarii opus aliquod absolvant diebus 16, quot diebus operarii 46 idem opus abolvant? Hic dici non potest, ut 25 ad 46, ita 16 ad numerum quæsitum, ut in regulâ directâ, sed ordine inverso; ut 25 ad 46, ita numerus quæsus ad 16: nam 25 est minor quam 46, & 16 major quam numerus quæsus, eum ope- rarii 46 paucioribus diebus idem opus absolvant quam 25.

IX. *Ad numerum per hanc regulam inveniendum duc primum datum in secundum, & productum divide per tertium, & quotus erit numerus quæsusitus.*

i. Ut in exemplo proposito, tres dati (ut in regulâ directâ) sic disponantur,

29 16 46

duc igitur primum 25 in secundum 16, & pro-
B b b ductum

ductum 400 divide per tertium 46, & quotus erit $8\frac{32}{46}$, quo residuo juxta priorem regulam in minores species reducto, totus quotiens erit $d. 8. h. 16. 41'$. Adeò ut si operarii 25 diebus 16 opus aliquid absolvant, idem absolvant operarii $46 d. 8. h. 16. 41'$.

2. Hæc autem regula inversa rarioris si ullius est usûs in Chronologiâ, ut & utraque regula proportionum composita, quas itaque unâ cum radicibus, aliisque operationibus Arithmeticis (ut quibus Chronologo non opus est) missas consultò facimus.





EXERCITATIO ARITHMETICA.

*De minimo numero, quo per duos tresve
divisores datos diviso, data fiant residua,
inveniendo.*



UANDO QUIDEM novas facillimásque annum Periodi Dionysianæ ex datis Solis & Lunæ, necnon Julianæ è Solis, Lunæ, ac Indictionis Cyclis inveniendi methodos Instit. Chronol. I. 2. c. 8. & 9 traditas, nos demonstratas ibidem exhibere fidem dederimus; nam hic, quamvis non Geometricâ subtilitate, quantâ tamen possumus perspicuitate pariter ac brevitate exsolvere moliemur: idque in duabus hisce Problematis, partim è Construētione, partim ex Euclidis Elementis, & partim deinceps sequentibus (ut ita dicam) Axiomatis demonstrandis. Cùm enim nova res hic agatur, quam nec Euclidis (ut opinor) Elementa sunt demonstrando, nos quatuor hæc tanquam Axi-

mata præmittere coacti sumus, ut è quibus inter alia Problematum subsequentium demonstratio necessariò dependet.

AXIOMATA.

I. *Unitas numerum quemcunque multiplicans eundem producit.*

II. *Si B per A diviso restet C, & si B dividatur per multiplum A, etiam numero residuo per A diviso supererit C.*

Ut 18 per 4 diviso restat 2 ; ergò si dividas 18 per 12, multiplicem divisoris 4, etiam residuo 6 per 4 diviso, idem fiet residuum 2.

III. *Si minor aliquis numerus A majoris B partem aliquam vel partes metiatur, sed reliquam dividens residuum fecerit C, idem residuum faciet & si totum dividat.*

Ut in numero 18, 4 partem ejus 12 metitur ; sed reliquam 6 dividens residuum facit 2 ; ergò & toto numero 18 per 4 diviso restat 2. Numeri 28 ex 9, 12, & 7 compositi, duas partes, viz. 9 & 12, metitur 3 ; at reliquâ parte 7 per 3 divisâ restat 1 ; idem ergò residuum 1 fiet, etsi 28 per 3 dividatur.

IV. Si C sit minimus numerus quem A & B metiuntur, unicus tantum datur numerus minor (vel non major) quam C, qui per A & B divisus, residua faciat G & H.

Ut 6 minimus est, quem 2 & 3 metiuntur; ergo unicus tantum est numerus minor quam 6, putà 5, qui per 2 divisus relinquit 1, per 3 relinquit 2. Sic & nullus præter 4 per 2 relinquit 0, per 3 relinquit 1. Sic 532 (Periodus Dionysiana) minimus est, quem 28 & 19 metiuntur: Ergo unicus tantum datur numerus, isque 326 minor quam 532, qui per 28 divisus relinquit 18, per 19 residuum facit 3. Hinc est, quòd per totum hujus Periodi contextum iidem Cycli Solis & Lunæ nunquam recurrent. Valet hæc regula in tribus (vel pluribus) etiam numeris: ut in Periodo Julianâ ex 28, 19, & 15, in se ductis genitâ, cùm enim solidus eorum 7980 minimus sit quem hi tres 28, 19, & 15 metiuntur, unicus tantum datur numerus minor quam 7980, nempe 5646, qui per 28, 19, & 15 divisus, residua faciat 18, 3, & 6: & sic in reliquis.

PROBLEMA I.

Invenire numerum P minimum, quo per datos quoscunque A, B, inter se primos diviso, residua sunt data, K, L.

<i>A</i>	<i>K</i>	<i>C</i>
4	2	8
<i>B</i>	<i>L</i>	<i>D</i>
7	5	21
<i>F</i>	<i>M</i>	<i>P</i>
28	82	26

Primò inveniatur *D* minimus multiplex numeri *B* talis, quo per *A* diviso superstite unitas, & inveniatur etiam *C* minimus numeri *A* multiplex talis, quo per *B* diviso restat unitas. Deinde multiplices residua tua data, *K* quidem (residuum ex *A*) in *D* multiplum *B*, & *L* (residuum ex *B*) in *C* multiplicem *A*; denique summam horum productorum ex *K* in *D* & *L* in *C*, divides per *F* ex *A* in *B* factum, & residuum fiet *P*, quo per *A* divisò supererit *K*, & per *B* diviso residuum erit *L*. Dico *P* esse numerum quæsitus.

Dem. Quod primò *P* per *A* diviso restat *K*, sic ostendo. *D* multiplex (a) numeri *B* per *A* divisus residuam facit (b) unitatem; Ergò unitate ex *D* demptâ residuus fit multiplex *A*: Ergò *K* in *D* ductus multiplicat multiplum *A*, & istam præterea unitatem quæ ex *D* per *A* diviso superest. At multiplo *A* per *A* diviso (c) nihil superest; ergò *K* in *D* ducito, & per

(a) Construct. (b) Construct. (c) Euclid. l. 7. def. 5. *juxta clavum.* A

A diviso, iste tantum numerus restat quem *K* in unitatem ductus gignit: at *K* in unitatem (d) facit *K*, ergò *K* in *D* ductus, & per *A* divisus residuum facit *K*. Porrò *A* metitur (e) sui multiplum *C*; at *C* metitur (f) *L* in *C*, ergò & (g) *A* metitur *L* in *C*. Ergò in *M* composito ex *K* in *D* & *L* in *C*, *A* unam istius partem (quæ est *L* in *C*) metitur, & alteram *K* in *D* dividens residuum facit *K*: Ergò & (h) toto composito *M* per *A* diviso restat *K*. Denique si divididas *M* per *F* ex *A* in *B* genitum, cum divides per multiplicem *A*, ut (i) quem *A* metitur per *B*. Numerus itaque residuus *P* per *A* solùm divisus (k) idem residuum faciet quod ipse *M*; at *M* ergò & *P* per *A* diviso restat *K*.

Secundò, quòd *P* per *B* diviso restat *L*, eodem modo probatur. Nam ut *D* per *A*, sic *C* per *B* diviso (l) restat unitas: Ergo eadem ratione quâ *K* in *D* per *A* restat *K*, etiam *L* in *C* per *B* diviso restat *L*. At (m) *B* metitur *D*, & *D* metitur (n) *K* in *D*, ergò & *B* metitur (o) *K* in *D*. Ergò in *M* ex *L* in *C*, & *K* in *D* composito, *B* unam istius partem, viz. *K* in *D* metitur; at alterâ quæ est *L* in *C* per *B* divisâ restat *L*; ergò & (p) toto *M* per

(d) Ax. 1. (e) Eucl. l. 7. d. 5. (f) Ib. ax. 7. (g) Ib. ax. 11.
 (h) Ax. 3. (i) Eucl. l. 7. ax. 7. (k) Ax. 2. (l) Construct.
 (m) Construct. (n) Eucl. l. 7. ax. 7. (o) Ibid. ax. 11. (p) Ax. 3.

B diviso restat L . Et si dividas M per F ex A in B factum, cum dividis per (q) multiplicem B : Ergo residuus P per B divisus (r) idem residuum faciet quod totus M , at M , ergò & P per B diviso restat L .

Tertiò, quòd P minimus sit numerus qui per A , B divisus, hæc data faciat residua, sic probatur: F genitus ex A , B (s) minimus est quem A B metuntur. Ergò (t) unicus tantum datur numerus minor quam F , qui per A & B divisus residua faciat K & L . At P ut residuus minor est quam F divisor; Ergò minimus est, qui per datos divisores residua data faciat.

Corollarium.

Hinc patet quarè si Cyclus Solis currens ducatur in 57, & Cyclus Lunæ in 476 productorum summa per 532 ex 28 in 19 factum divisa residuuni faciet annum Periodi Dionysianæ datis Cyclis præditum. Nam Cycli 28 & 19 sunt inter se primi, & 57 est primus multiplex 19, quo per 28, & 476, minimus multiplex 28, quo per 19 diviso residua fit unitas. Quæ unitas utrobius relicta efficit, ut si Cyclus Solis currens (putà 18) ducatur in 57, & Cyclus Lunæ (putà 3) ducatur in 476, productorum summa 2454 per 532 divisa residuum faciet minimum

(q) Eucl. l. 7. ax. 7. (r) Ax. 2. (s) Eucl. l. 7. prop. 36.
(t) Ax. 4.

quo per 28 diviso restat 18, & per 19 diviso restat 3, qui igitur annus est Periodi Dionysianæ in quem solum dati Cycli concurrunt.

P R O B L E M A II.

Invenire numerum O minimum quo diviso per datos M, B, A inter se omnimodo primos, residua sint data K, L, Z.

<i>M</i>	<i>B</i>	<i>A</i>
9	7	4
<i>K</i>	<i>L</i>	<i>Z</i>
2	5	3
<i>F</i>	<i>N</i>	<i>Q</i>
28	36	189
<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
803	252	47

Primò inveniatur *F* minimus multiplex *A* in *B* talis quo per *M* diviso supersit unitas ; deinde inveniatur *N* primus sive minimus multiplex *A* in *M* talis, ut eo per *B* diviso restet unitas : denique inveniatur & *Q* minimus multiplex *B* in *M* talis, ut eo per *A* diviso restet etiam unitas : his inventis, *K* residuum datum ex *M* ducatur in *F*, *L* residuum ex *B* ducatur in *N*, & *Z* residuum ex *A* multiplicetur in *Q*. Summa trium horum Productorum, quæ est *R*, di-

C C C vidatur

vidatur per X solidum MBA , & residuus fiet O , quem dico quæsitum esse, sive minimum quo per MBA diviso residua sunt data KLZ .

Dem. Quod primò O per M diviso restat K , sic ostendo: F (a) multiplex A in B , (qui in exemplo hic allato est simplex tantum productus) per M divisus residuam facit (b) unitatem, quâ itaque ex F subductâ, residuus fit multiplex M . Ergò K in F ductus multiplicat multiplum M , & istam præterea unitatem. At multiplo M per M diviso (c) nihil restat. Ergò K in F per M diviso, residuus fit tantum productus ex K in unitatem. At (d) K in unitatem facit K : Ergò K in F per M diviso restat K . Præterea (e) M metitur N , ut productum ex A in M ; at N metitur (f) L in N ; Ergò & (g) M metitur L in N : At M metitur etiam Q , ut (h) multiplum B in M ; at Q metitur (i) Z in Q : Ergò & (k) M metitur Z in Q . Ergò in R summâ productorum horum ex K in F , L in N , & Z in Q ; M duas istius partes, sive L in N , & Z in Q , metitur; at reliqua, quæ est K in F per M divisâ restat K . Ergò & tota summa R ex tribus istis Productis composita per M divisa residuum facit K . Et si dividatur R per X solidum MBA , dividetur tantum per (m) multiplum M ;

(a) Construct. (b) Construct. (c) Eucl. l. 7. def. 5. (d) Ax. 1.
 (e) Eucl. l. 7. ax. 7. (f) Ibid. (g) Ibid. ax. 11. (h) Construct.
 (i) Eucl. l. 7. ax. 7. (k) Ib. ax. 11. (l) Ax. 3. (m) Eucl. l. 7. ax. 7.

Ergò

Ergò numerus residuus O (n) idem quod R per M divisus residuum faciet. At R , ergò & O , per M diviso restat K , quod erat demonstrandum.

Secundò, quòd idem numerus O per B divisus residuum facit L , & per A relinquit Z eodem modo probetur. Nam ut F ex A in B factò per M , sic N ex A in M per B , & Q ex B in M per A diviso (o) restat unitas; quo fit ut L in N per B diviso restet L , & Z in Q per A diviso supersit Z . Adeò ut in R summâ productorum ex K in F , L in N , & Z in Q ; sic ut M duas istius partes, viz. L in N , & Z in Q , metitur; sed reliquam K in F dividens residuum facit K : sic B duas partes sui multiplices, viz. K in F & Z in Q , metitur; at L in N per B diviso restat L , & A duas etiam metitur, viz. K in F & L in N ; at tertiam, quæ est Z in Q , dividens residuam facit Z . Et cùm tota summa R dividitur per MBA , per cuiusque multiplum dividitur. Ergò O residuus per B & A divisus eadem faciet residua quæ R . At R , ergò & O per B divisus relinquit L , & per A residuum facit Z , quod etiam erat demonstrandum.

Quod autem hic minimus sit numerus qui per datos divisores residua data faciat, sic probo. X solidus MBA , (p) minimus est quem MBA metiuntur. Ergo (q) unicus est tantum numerus minor quam X , qui per MBA divisus residua fa-

(n) Ax. 2. (o) Construct. (p) Eucl. l. 7. prob. 38. (q) Ax. 4.

ciat KLZ. At O ut residuus ex divisore X minor est quam X, ergo minimus.

Corollarium.

Hinc constat quare si Cyclus Solis currens ducatur in 4845, Lunæ in 4200, & Indictio in 6916, productorum summa per 7980 divisa residuum faciet annum Periodi Julianæ in quem dati Cycli concurrunt. Nam Cyclus Solis 28, Lunæ 19, & Indictio 15, sunt numeri inter se omnimodo primi, tales nimirum ut nec quovis eorum duos communis aliqua mensura praeter unitatem metiatur. At 4845 est multiplex numeri ex 19 in 15 producti; (nam 19 in 15 facit 285, quo in 17 ducto fit 4845) & quidem minimus, quo per 28 diviso reliqua fit unitas, & 4200 est minimus multiplex 28 in 15 quo per 19, & 6916 minimus multiplex 28 in 19, quo per 15 diviso restat unitas. Ex qua unitate sic ubique relictâ, sequitur ut si Cycli currentes ducantur in hosce numeros, quisque, viz. in summi suprascriptum, summa productorum per 7980 solidum 28, 19 & 15 divisa residuum faciet numerum quo per 28, 19 & 15 diviso residui fiunt Cycli currentes dati, qui proinde est ipse annus Periodi Julianæ quæsitus, ut in quem dati Cycli conveniunt.



الحمد لله وحده
Soli Deo Gloria.

F I N I S

Institutionum Chronologicarum me- thodus duabus tabulis delineata.

Tabula prima.

Partes Chronologiae duæ sunt l. i. c. I.

Posterior <i>Kœnigsestus</i> , Tab. II.	Prior <i>Kœnig</i> , quæ agit de Temporis	
	1. Naturâ c. 2.	
	1. Scrupulo	Horario { Communi Chaldaico } c. 3.
		Diurno
	2. Horâ	{ Æquali { Simplici Complexa } c. 4. Inæquali
	3. Die	{ Naturali { Lunari Civili } c. 5.
	4. Hebdomade	c. 6.
	5. Mense	{ Naturali { Lunari { Periodico Solari { Synodico } c. 7. Civili }
	1. Cœlesti	{ Solari { Tropico Lunari { Sydereo } c. 8.
	2. Partibus	
	1. Romano	{ Juliano Gregoriano } c. 9.
	2. Ægyptiaco	{ Vago { Aëtiaco Fixo { Æthiopico } c. 10.
	3. Persico	{ Yezdegirdico Gelalæo } c. 11.
	4. Syriaco	c. 12.
	6. Anno	
	2. Civili	
	5. Greco	{ Attico { Lunari Macedonico { Solari { Juliano Syromacedon. { Tropico } c. 13. Paphiorum Bythiniorum
	6. Judaico	{ Astronomico c. 14. Civili c. 15. Solari c. 16.
	7. Arabico	c. 17.

Tabula

Tabula Secunda.

Pars posterior <i>exemplum</i> agit de ipsis Characteribus, iisque	institutis	Fixis five Epochis	In orbem redentibus	c. 6.	c. 2.	1. Syzygiis c. 1.
						2. Eclipsibus { Lunaribus { Solaribus } c. 1.
						3. Punctis Cardinalibus { Äquinoctiis { Vernis Autumnalibus { Solsticiis { Ästivis Hibernis }
1. Cyclis						1. Solis c. 3.
						2. Lunæ c. 4. { Græcoæ { Romanæ { c. 5.
						3. Indictionis { Solis { Menstruarum Annuarum Menstruarum
						Lunæ { Julianarum Annuarum { Gregorianarum
2. Periodis						1. Ethnici c. 7.
						2. Christianis { Dionysiana c. 8.
						Juliana c. 9.
1. Christiani					c. 10.	Christi Diocletiani { c. 10.
						Græcorum Historica Ecclesiastica { Civili c. 11.
2. Judaica c. 12.						
1. Alatis					c. 13.	Trojana Urbis condita { Varroniana { Capitolina
						Antiochena
3. Ethnici					c. 4.	1. Instituti { Olympiadibus { Agonibus Capitolinis
						2. Gestis { Julianæ Hispanicæ { Actiacæ
2. A rebus					c. 15.	Nabonassarea { Philippea { Alexandria
						Yezdegirdica c. 16.
3. A personis						
4. Muhammedica c. 17.						

Elenchus



Elenchus Capitum Institutionum Chronologicarum,

L I B. I.

Cap.

- I. **D**E Chronologie natura ac partibus.
II. De Tempore.
III. De Scrupulo.
IV. De Hora.
V. De Die.
VI. De Hebdomade.
VII. De Mense.
VIII. De Anno Cœlesti.
IX. De Anno Juliano & Gregoriano.

Cap.

- X. De Anno Ægyptiaco & Æthiopico.
XI. De Anno Perlico.
XII. De Anno Syriaco.
XIII. De Anno Graco.
XIV. De Astronomico Judaorum Anno.
XV. De Civili Judaorum Anno.
XVI. De Solari Judaorum Anno.
XVII. De Anno Arabico.

L I B. II.

Cap.

- I. **D**E Syzygis & Eclipsibus.
II. De Äquinoctiis & Solsticiis.
III. De Cyclo Solis & Litera Dominicali.
IV. De Cycle Lunæ, sive Aureo Numero.
V. De Indictione.
VI. De Epactis
VII. De Periodo Metonica & Calippica.
VIII. De Périodo Dionysiana.
IX. De Periodo Julianæ.
X. De Ära Christiana & Diocletiana.

Cap.

- XI. De Annis Mundi, sive Græcorum, computis.
XII. De æra Judaica.
XIII. De Epochæ Trojæ Captæ, U.C. & Antiochenæ.
XIV. De Olympiadibus & Agonibus Capitoliniis.
XV. De Annis Julianis, æra Hispanica, & Actiaca Victoria.
XVI. De Epochæ Nabonassarea, Philippæ, Alexandria, & Yezdegirdica.
XVII. De æra Muhammedica sive Hegiræ.

Elenchus Capitum Arithmetices Chronologicas,

L I B. I.

Cap.

- I. **D**E Arithmetica definitione & divisione.
II. De Characteribus Arithmeticis in genere.
III. De Characteribus vulgaribus.
IV. De Characteribus Indicis.
V. De Characteribus Romanis.

Cap.

- VI. De Characteribus Hebraicis & Samaritanis.
VII. De Characteribus Græcis.
VIII. De Characteribus Syriacis.
IX. De Characteribus Arabicis.
X. De Characteribus Æthiopicis.

L I B. II.

Cap.

- I. **D**E Additione.
II. De Subtractione.
III. De Multiplicatione.
IV. De Divisione.

Cap.

- V. De Reductione.
VI. De Regula Proportionum, Exercitatio Arithmetica.

F I N I S.



Catalogus LIBRORUM qui prostant Venales apud
J. K N A P T O N.

JACOBI Rohaulti Physica. Latine vertit, recensuit, & adnotationibus ex illustrissimi Isaaci Newtoni Philosophia maximam partem haustis, amplificavit & ornavit Samuel Clarke, S. T. P. Editio Quarta, in qua Annotationes sunt dimidia parte Auctiores additaeque octo Tabulae ari incisa, 8vo.

De Juramenti promissorij obligatione Praelectiones Septem. De Obligatione Conscientiae Praelectiones decem: Oxonij in Schola Theologica habitæ An. Dom. 1646. & 1647. A Roberto Sandersono, S. S. Theologis ibid. Professore Regio, postea Episcopo Lincolniensi, 8vo.

Præcipuorum Theologiae Capitum Enchiridion didacticum cum Appendicula Prædicta de cæna Domini. Quibus accessit Symboli Apostolici & Precationis Dominicæ Expositio. In gratiam (potissimum) Juventutis Academicae. Auctore T. Tullio, Aulae S. Edmundi apud Oxonienses Principali. Editio Sexta, 12mo.

Anacreon Teius, Poeta Lyricus, Summa Cura & diligentia, ad Fidem etiam Vet. MS. Vatican. emendatus, pristino Nitori. Numerisque suis restitutus, Dimidia fere parte auctus, aliquot nempe justis Poematiis, & Fragmentis plurimis, ab undique conquitis. Item Anacreontis Vita, &c. Opera & Studio Jo[n]as Barnes, S. T. B. Græc. Ling. Cantabr. Profess. Reg. Editio altera Auctior & Emendatior, 12mo.

S. Puffendorfij de Officio Hominis & Civis juxta Legem Naturalem Libri duo. Editio Octava, aucta Lemmatibus, quibus Argumenti sensus, & series illustratur, 12mo.

Articulorum 39 Ecclesiæ Anglicanae Defensio; una cum nova eorundem versione. Authore J. Ellis, S. T. P. Editio quinta, prioribus multo emendatior, 12mo.

Confessio sive Declaratio. Sententiae Pastorum qui Federato Belgio Remonstrantes vocantur, super præcipuis Articulis Religiosis Christianæ, 12mo.

Xenophontis de Cyri Institutione Libri octo. Græc. & Lat. 8vo.

Horatius,
Virgilius,
Terentius,
Ovidius,
Ciceronis Orat. Selectæ,
Martialis. } In Usu Delphini, 8vo.

Homeri Iliados Liber primus Gr. Lat. Sylvani.

Dionysius de situ orbis per Wells, Gr. & Lat. 8vo.

Juvenal & Persius cum Notis Farnabyj, 12mo.

Lucretius cum Interpretatione & Notis Tho. Creech, 8vo.

C. Julij Cæsaris quæ extant, accuratissime cum Libris Editis & MSS. optimè collata, &c. accesserunt Annotationes Samuelis Clarke, S. T. P.

Puffendorf de Jure Naturæ & Gentium, 4to.



